(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017 年 3 月 30 日(30.03.2017)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2017/051567 A1

(51) 国際特許分類:
G06F 3/0481 (2013.01) *G06F 3/038* (2013.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2016/066435

(22) 国際出願日: 2016 年 6 月 2 日(02.06.2016)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2015-187099 2015 年 9 月 24 日(24.09.2015) JP

(71) 出願人: アイシン・エィ・ダブリュ株式会社 (AISIN AW CO., LTD.) [JP/JP]; 〒4441192 愛知県安城市藤井町高根１０番地 Aichi (JP). トヨタ自動車株式会社 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町１番地 Aichi (JP).

(72) 発明者: 神谷 和宏 (KAMIYA, Kazuhiro); 〒4441192 愛知県安城市藤井町高根１０番地 アイシン・エィ・ダブリュ株式会社内 Aichi (JP). 椴山 嘉人(MOMIYAMA, Yoshito); 〒4441192 愛知県安城市藤井町高根１０番地 アイシン・エィ・ダブリュ株式会社内 Aichi (JP). 上田 和幸(UEDA, Kazuyuki); 〒4441192 愛知県安城市藤井町高根１０番地 アイシン・エィ・ダブリュ株式会社内 Aichi (JP). 田中 靜一(TANAKA, Seiichi); 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町１番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 花岡 健介 (HANAOKA, Kensuke); 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町１番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 竹内 勇介(TAKEUCHI, Yusuke); 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町１番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP).

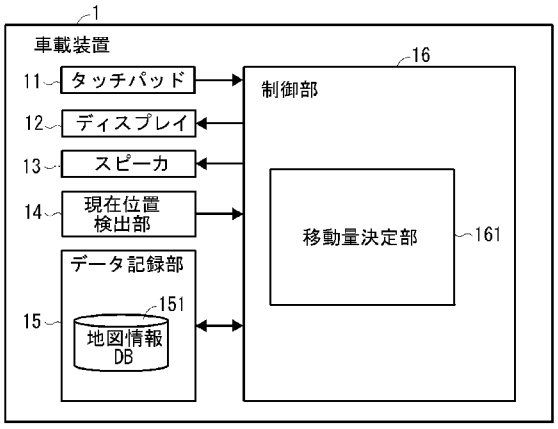
(74) 代理人: 斉藤 達也(SAITO, Tatsuya); 〒1070052 東京都港区赤坂１－３－５赤坂アビタシオンビル６Ｆ インスパイア国際特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH,

[続葉有]

(54) **Title**: OPERATION SYSTEM, OPERATION METHOD, AND OPERATION PROGRAM

(54) 発明の名称 : 操作システム、操作方法、及び操作プログラム



1 Vehicle-mounted device
11 Touch pad
12 Display
13 Speaker
14 Present location detection unit
15 Data recording unit
16 Control unit
151 Map information database
161 Degree of movement determination unit

(57) **Abstract**: Provided is a vehicle-mounted device 1, comprising: a display 12 which is provided with a display region in which a display screen is displayed which includes a plurality of switch images which are selected to control subjects to be controlled; a touch pad 11 which is provided with an operating region which is not superpositioned upon the display region of the display 12 and which is operated so as to move a pointer in the display region of the display 12 which is for selecting the plurality of switch images; and a degree of movement determination unit 161 which determines the degree of movement of the pointer in the display region of the display 12 in response to the degree of operation in the operating region of the touch pad 11. In accordance with the switch of the display screen of the display 12 from a first display screen to a second display screen, the degree of movement determination unit 161 changes the degree of movement in response to the degree of operation if gaps among the switch images in the first display screen differ from gaps among a plurality of switch images in the second display screen.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2017/051567 A1

PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

【解決手段】被制御対象を制御するために選択される複数のスイッチ画像が含まれる表示画面が表示される表示領域を有するディスプレイ１２と、複数のスイッチ画像を選択するためのポインタであってディスプレイ１２の表示領域におけるポインタを移動させるべく操作される操作領域であり、ディスプレイ１２の表示領域に重畳されていない操作領域を有するタッチパッド１１と、タッチパッド１１の操作領域における操作量に対する、ディスプレイ１２の表示領域におけるポインタの移動量を決定する移動量決定部１６１とを備える車載装置１であって、移動量決定部１６１は、ディスプレイ１２の表示画面についての第１表示画面から第２表示画面への切り替えに伴い、第１表示画面におけるスイッチ画像の互いの間隔と、第２表示画面における複数のスイッチ画像の互いの間隔とが、互いに異なっている場合に、操作量に対する移動量を変更する。

明　細　書

発明の名称 ： 操作システム、操作方法、及び操作プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、操作システム、操作方法、及び操作プログラムに関する。

背景技術

[0002] 従来、被制御対象を制御する技術として、複数の制御項目の画像及びポインタが表示されるディスプレイと、ディスプレイ上の制御項目をポインタで選択する為に操作されるタッチパッドとを備える表示システムが知られている（例えば、特許文献１参照）。この表示システムにおいては、タッチパネル上におけるユーザによる操作を検出し、この検出結果に基づいて、ディスプレイ上のポインタを移動させていた。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２０１５－７５９４６号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、特許文献１に記載の技術では、単に、検出したユーザによる操作量に応じた距離だけ、ディスプレイ上のポインタを移動させるのみであったので、所望の画像を選択するのが困難な場合があった。例えば、ディスプレイ上の複数の画像が互いに密集している場合、複数の画像間の間隔が狭くなってしまうので、所望の画像を選択するためには、タッチパッドを微細に操作することが必要となり、所望の画像を選択するためのタッチパッドの操作に手間を要していた。また、例えば、ディスプレイ上の複数の画像が互いに離れている場合、複数の画像間の間隔が広くなってしまうので、所望の画像を選択するためには、タッチパッドを大きく操作することが必要となり、所望の画像を選択するためのタッチパッドの操作に手間を要していた。

[0005] 本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、制御画像を選択する操作

の操作性を向上させることができる、操作システム、操作方法、及び操作プログラム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

[0006] 上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係る操作システムは、被制御対象を制御するために選択される複数の制御画像が含まれる表示画面が表示される表示領域を有する表示手段と、前記複数の制御画像を選択するための移動点であって前記表示手段の前記表示領域における前記移動点を移動させるべく操作される操作領域であり、前記表示手段の前記表示領域に重畳されていない前記操作領域を有する操作手段と、前記操作手段の前記操作領域における操作量に対する、前記表示手段の前記表示領域における前記移動点の移動量を決定する移動量決定手段と、を備える操作システムであって、前記移動量決定手段は、前記表示手段の前記表示画面についての第１表示画面から第２表示画面への切り替えに伴い、前記第１表示画面における前記複数の制御画像の互いの間隔と、前記第２表示画面における前記複数の制御画像の互いの間隔とが、互いに異なっている場合に、前記操作量に対する前記移動量を変更する。

[0007] また、本発明に係る操作方法は、被制御対象を制御するために選択される複数の制御画像が含まれる表示画面が表示される表示領域を有する表示手段と、前記複数の制御画像を選択するための前記表示手段の前記表示領域における移動点を移動させるべく操作される操作領域であって、前記表示手段の前記表示領域に重畳されていない前記操作領域を有する操作手段と、前記操作手段の前記操作領域における操作量に対する、前記表示手段の前記表示領域における前記移動点の移動量を決定する移動量決定手段と、を備える操作システムの操作方法であって、前記移動量決定手段が、前記表示手段の前記表示画面についての第１表示画面から第２表示画面への切り替えに伴い、前記第１表示画面における前記複数の制御画像の互いの間隔と、前記第２表示画面における前記複数の制御画像の互いの間隔とが、互いに異なっている場合に、前記操作量に対する前記移動量を変更する移動量決定ステップ、を含

む。

[0008] また、本発明に係る操作プログラムは、被制御対象を制御するために選択される複数の制御画像が表示される表示領域を有する表示手段と、前記複数の制御画像を選択するための前記表示手段の前記表示領域における移動点を移動させるべく操作される操作領域であって、前記表示手段の前記表示領域に重畳されていない前記操作領域を有する操作手段と、前記操作手段の前記操作領域における操作量に対する、前記表示手段の前記表示領域における前記移動点の移動量を決定する移動量決定手段と、を備える操作システムの操作プログラムであって、コンピュータを、前記表示手段の前記表示画面についての第１表示画面から第２表示画面への切り替えに伴い、前記第１表示画面における前記複数の制御画像の互いの間隔と、前記第２表示画面における前記複数の制御画像の互いの間隔とが、互いに異なっている場合に、前記操作量に対する前記移動量を変更する前記移動量決定手段、として機能させる。

発明の効果

[0009] 本発明に係る操作システム、操作方法、及び操作プログラムによれば、表示手段の表示画面についての第１表示画面から第２表示画面への切り替えに伴い、第１表示画面における複数の制御画像の互いの間隔と、第２表示画面における複数の制御画像の互いの間隔とが、互いに異なっている場合に、操作量に対する移動量を変更することから、例えば、複数の制御画像の互いの間隔が変化した場合に、操作領域の操作量に対する表示領域上での移動点の移動量を変更することができ、複数の制御画像を選択する操作の操作性を向上させることができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の実施の形態に係る車載装置を例示するブロック図である。

[図2]タッチパッドとディスプレイを例示する図である。

[図3]操作可能状態のスイッチ画像及び操作不可能状態のスイッチ画像が表示されているディスプレイとタッチパッドを例示する図である。

[図4]移動量調整処理のフローチャートである。

[図5]移動処理のフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、本発明に係る操作システム、操作方法、及び操作プログラムの実施の形態について図面を参照しつつ詳細に説明する。ただし、実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

[0012] 本発明に係る操作システムは、被制御対象を制御するために選択される複数の制御画像の互いの間隔に基づいて、操作手段の操作領域における操作量に対する、表示手段の表示領域における移動点の移動量を決定するシステムであり、特に、表示手段の表示画面についての第１表示画面から第２表示画面への切り替えに伴い、第１表示画面における複数の制御画像の互いの間隔と、第２表示画面における複数の制御画像の互いの間隔とが、互いに異なっている場合に、操作量に対する移動量を変更するシステムである。この操作システムとして機能する装置としては、被制御対象を制御するために操作する機器であって、被制御対象に対して有線又は無線にて接続された機器、あるいは、被制御対象と一体的に又は別体として構成された機器、あるいは当該機器の一機能であって、具体的には、車載装置、又は端末装置が挙げられる。「車載装置」とは、車両に搭載される装置であり、具体的には、車載用ナビゲーション装置等を含む概念ある。また、「端末装置」とは、所定のコンピュータを搭載した装置であり、具体的には、据え置き型のコンピュータ装置、スマートフォン、又は携帯用ナビゲーション装置等を含む概念である。

[0013] また、「被制御対象」とは、制御される対象であって、操作手段に対して有線又は無線にて接続された機器、あるいは、操作手段と一体的に又は別体として構成された機器、あるいは当該機器の一機能であり、具体的には、車載装置、又は車載装置を搭載した車両における車載装置以外の各種装置（例えば、空調装置等）を含む概念である。また、「制御画像」とは、被制御対象を制御するために選択される画像であり、具体的には、スイッチ画像、入

力画像等を含む概念である。また、「操作手段」とは、移動点を操作するための手段であり、具体的には、操作するための情報を入力するための装置であり、例えば、タッチパッド、マウス、トラックボール、及びジョイスティック等を含む概念である。また、「操作量」とは、操作手段を操作する量であり、例えば、タッチパッド上におけるユーザの指の移動距離等を含む概念である。また、「表示手段」とは、情報を表示するための手段であって、表示画面が表示されるものであり、具体的には、ディスプレイ等を含む概念である。なお、「表示画面」とは、画像が表示されるものであり、具体的には、少なくとも複数の制御画像が表示される（つまり、少なくとも複数の制御画像を含む）ものであって、例えば、制御画像としての複数（例えば、８～１０個等）のスイッチ画像が含まれているメニュー画面、あるいは、制御画像としての複数（例えば、５０個等）の文字入力画像（例えば、日本語の５０音入力のための入力するべき各仮名文字に対応する画像）が含まれている５０音入力画面等を含む概念である。また、「表示手段の表示画面についての第１表示画面から第２表示画面への切り替えに伴い」とは、表示手段の表示画面が第１表示画面から第２表示画面に切り替えられた場合、に対応する概念である。「第１表示画面」とは、特定の１つの表示画面であり、「第２表示画面」とは、第１表示画面の後に切り替えられる表示画面である。これらの「第１表示画面」及び「第２表示画面」については、順次表示されるもので有る限りにおいて任意であるが、例えば、相互に同じ種類の制御画像を含む表示画面において相互に制御画像の表示状態が異なる各画面、あるいは、相互に異なる種類の制御画像を含む各表示画面等を含む概念である。「相互に同じ種類の制御画像を含む表示画面において相互に制御画像の表示状態が異なる各画面」とは、例えば、メニュー画面において各スイッチ画像の表示状態が相互に異なる画面（一例として、トーンダウン表示されているスイッチ画像が互いに異なる２つのメニュー画面）、あるいは、５０音入力画面において各文字入力画像の表示状態が相互に異なる画面（一例として、トーンダウン表示されている文字入力画像が互いに異なる２つの５０音入力画面

）等に対応する概念である。「相互に異なる種類の制御画像を含む各表示画面」とは、メニュー画面及び５０音入力画面等の相互に異なる表示画面に対応する概念である。また、「移動点」とは、表示手段上を移動する点であり、具体的には、制御画像を選択するための基準となる基準点であり、例えば、ディスプレイ上に表示されるポインタ、カーソル、又はディスプレイ上には表示されないが、制御画像を選択するためのディスプレイに関する情報（例えば、ディスプレイにおける座標情報等）を含む概念である。また、「移動量」とは、移動点が移動する量であり、具体的には、ディスプレイ上におけるポインタの移動距離等を含む概念である。

[0014] そして、実施の形態においては、「操作システム」が「車載装置」であり、「制御画像」が「スイッチ画像」であり、「第１表示画面」及び「第２表示画面」が「メニュー画面において各スイッチ画像の表示状態が相互に異なる画面」であり、「操作手段」が「タッチパッド」であり、「移動点」が「ポインタ」であり、「操作量」が「タッチパッド上におけるユーザの指の移動距離」であり、「移動量」が「ディスプレイ上におけるポインタの移動距離」である場合について説明する。

[0015] （実施の形態）

実施の形態について説明する。なお、以下では、車載装置を搭載した車両（車載装置を操作するユーザが搭乗する車両）を「自車両」と称して説明する。また、「自車両」とは、例えば、四輪自動車、二輪自動車、及び自転車等を含む概念であるが、以下では、自車両が四輪自動車である場合について説明する。

[0016] （構成）

まず、本実施の形態に係る車載装置１について説明する。図１は、本発明の実施の形態に係る車載装置を例示するブロック図である。図１に示すように、車載装置１は、概略的に、タッチパッド１１、ディスプレイ１２、スピーカ１３、現在位置検出部１４、データ記録部１５、及び制御部１６を備えている。

[0017] （構成－タッチパッド）

タッチパッド１１は、ユーザの指等で押圧されることにより、当該ユーザから各種操作入力を受け付ける操作手段である。このタッチパッド１１の具体的な構成は任意であるが、例えば、抵抗膜方式や静電容量方式等による操作位置検出手段を備えた公知のものを用いることができる。ここでは、例えば、このタッチパッド１１の操作位置検出手段が設けられている領域を、操作領域と称して、以下説明する。図２は、タッチパッドとディスプレイを例示する図である。この図２に示す、タッチパッド１１の操作領域１１１は、操作するための領域であり、具体的には、後述するディスプレイ１２の表示領域１２１に重畳しない領域である。

[0018] （構成－ディスプレイ）

図１に戻って、ディスプレイ１２は、各種の画像を表示する表示手段である。このディスプレイ１２の具体的な構成は任意であるが、例えば、図２に示す表示領域１２１を有する、公知の液晶ディスプレイや有機ＥＬディスプレイの如きフラットパネルディスプレイ等を用いることができる。この表示領域１２１は、各種画像を表示するための領域であり、具体的には、タッチパッド１１の操作領域１１１に重畳しない領域である。なお、この図２の表示領域１２１に表示されている画面が、「第１表示画面」の一例に相当する。

[0019] （構成－スピーカ）

図１に戻って、スピーカ１３は、情報を音声にて出力する音声出力手段である。このスピーカ１３から出力される音声の具体的な態様は任意であり、必要に応じて生成された合成音声や、予め録音された音声を出力することができる。

[0020] （構成－現在位置検出部）

現在位置検出部１４は、車載装置１の現在位置を検出する現在位置検出手段である。この現在位置検出部１４は、ＧＰＳ又は地磁気センサ（いずれも図示省略）を有し、現在の車載装置１の位置（座標）及び方位等を公知の方

法にて検出する。

[0021] （構成－データ記録部）

データ記録部１５は、車載装置１の動作に必要なプログラム及び各種のデータを記録する記録手段であり、例えば、外部記録装置としてのハードディスク（図示省略）を用いて構成されている。ただし、ハードディスクに代えてあるいはハードディスクと共に、磁気ディスクの如き磁気的記録媒体、又はＤＶＤやブルーレイディスクの如き光学的記録媒体を含む、その他の任意の記録媒体を用いることができる。

[0022] また、このデータ記録部１５は、地図情報ＤＢ１５１を備えている。

[0023] 地図情報ＤＢ１５１は、地図情報を格納する地図情報格納手段である。ここで、「地図情報」とは、ユーザに対して地図を提示するための情報であり、具体的には、道路、道路の交差点、道路構造物、施設等を含む各種の位置の特定に必要な情報であり、例えば、道路上に設定された各ノードに関するノードデータ（例えばノードＩＤ、座標等）や、道路上に設定された各リンクに関するリンクデータ（例えばリンクＩＤ、リンク名、接続ノードＩＤ、道路座標、道路種別（例えば、細街路、一般道路、主要国道、及び高速道路等）、道路幅、車線数等）、地物データ（例えば信号機、道路標識、ガードレール、施設等）、地形データ等を含んで構成されている。このような地図情報ＤＢ１５１の地図情報については、所定の記録媒体を介して入力することにより記録されたり、不図示の地図配信センターから配信された情報を受信することにより記録されたりする。

[0024] （構成－制御部）

制御部１６は、車載装置１を制御する制御手段であり、具体的には、ＣＰＵ、当該ＣＰＵ上で解釈実行される各種のプログラム（ＯＳなどの基本制御プログラムや、ＯＳ上で起動され特定機能を実現するアプリケーションプログラムを含む）、及びプログラムや各種のデータを格納するためのＲＡＭの如き内部メモリを備えて構成されるコンピュータである。特に、実施の形態に係る操作プログラムは、任意の記録媒体又はネットワークを介して車載装

置１にインストールされることで、制御部１６の各部を実質的に構成する。

[0025] また、この制御部１６は、機能概念的に、移動量決定部１６１を備えている。

[0026] 移動量決定部１６１は、図２のスイッチ画像ＳＷ１～ＳＷ６の互いの間隔に基づいて、タッチパッド１１の操作領域１１１におけるユーザの指の移動距離（操作量）に対する、ディスプレイ１２の表示領域１２１におけるポインタＰ１の移動距離（移動量）を決定する移動量決定手段であり、特に、ディスプレイ１２の表示画面についての第１表示画面から第２表示画面への切り替えに伴い、第１表示画面における複数のスイッチ画像ＳＷ１～ＳＷ６（具体的には、操作可能表示状態に切り替えられているもの）の互いの間隔と、第２表示画面における複数のスイッチ画像ＳＷ１～ＳＷ６（具体的には、操作可能表示状態に切り替えられているもの）の互いの間隔とが、互いに異なっている場合に、操作量に対する移動量を変更する移動量決定手段である。ここで、図２の「スイッチ画像」ＳＷ１～ＳＷ６は、被制御対象を制御するために選択される制御画像であり、具体的には、車載装置１を制御するために、ポインタＰ１によって選択される画像である。なお、「ポインタＰ１によって選択」とは、ポインタＰ１を用いて選ぶことであり、具体的な選択手法については、任意の手法を用いることができるが、ここでは、例えば、選択対象のスイッチ画像ＳＷ１～ＳＷ６に対して、ポインタＰ１を重ねた状態で、タッチパッド１１の操作領域１１１を、ユーザの指でタップすること（つまり、叩くこと）により選択するものとして、以下説明する。また、このスイッチ画像ＳＷ１～ＳＷ６の表示態様については、任意に設定することができるが、ここでは、例えば、後述する「表示処理」により制御部１６が設定するものとして、以下説明する。また、移動量決定部１６１による、タッチパッド１１の操作領域１１１におけるユーザの指の移動距離（以下、タッチパッドの操作距離）に対する、ディスプレイ１２の表示領域１２１におけるポインタＰ１の移動距離（以下、ポインタの移動距離）の決定手法については、任意の手法を用いることができるが、ここでは、例えば、後述の「

移動距離決定演算式」を用いて決定するものとして、以下説明する。

[0027] 「移動距離決定演算式」とは、タッチパッドの操作距離に対する、ポインタの移動距離を決定するための演算式であり、例えば、「Ｙ＝ｄ×α×Ｘ（なお、Ｙ：ポインタの移動距離、Ｘ：タッチパッドの操作距離、ｄ：ディスプレイ１２上のスイッチ画像の間隔、α：調整係数（値としては、正の自然数又は小数））」を用いることができる。ここで、この移動距離決定演算式のうちの調整係数「α」については、正の自然数又は小数であれば、例えばユーザによる操作性に関する所定の実験等に基づいて任意に設定することができるが、ここでは、例えば、「０．５」に設定されているものとして、以下説明する。また、「ｄ」については、例えば、センチメートル単位での値を用いるが、「Ｙ」及び「Ｘ」が互いに同じ単位となるように、「ｄ×α」については無次元であるものとして、以下説明する。この移動距離決定演算式については、制御部１６のメモリに記録されており、後述する「移動処理」を実行する場合に読みだされて用いられたり、また、後述する「移動量調整処理」により更新されたりするものである。なお、この制御部１６の各部により行われる処理については、後述する。

[0028] （処理）

次に、このように構成される車載装置１によって実行される表示処理、移動量調整処理、及び移動処理について説明する。これらの処理のうちの表示処理については、公知の処理を用いることができるので、その概要のみを説明し、移動量調整処理、及び移動処理については、詳細を説明する。

[0029] （処理－表示処理）

まず、表示処理について説明する。「表示処理」とは、画像を表示するための処理であり、具体的には、図２の表示領域１２１にスイッチ画像ＳＷ１～ＳＷ６を表示する処理であって、例えば、これらの画像を表示又は非表示にしたり、表示態様を変更したりする処理である。この表示処理を実行するタイミングは任意のタイミングであるが、例えば、車載装置１の電源が投入された場合に起動されて繰り返し実行するものとして、当該処理が起動した

ところから説明する。

[0030] 表示処理が起動されると、図１の制御部１６は、自車両が停止しているか走行しているかを判定する。具体的には、自車両のタイヤの回転を検出する所定の回転検出センサの検出結果を取得して、取得した検出結果に基づいて判定する。

[0031] この判定結果に基づいて、制御部１６は、以下に示すように、各スイッチ画像ＳＷ１～ＳＷ６を表示する。具体的には、車両が停止していると判定した場合、自車両のユーザ（ここでは、運転者）が運転中でなく安全に操作できるので、図２に示すようにスイッチ画像ＳＷ１～ＳＷ６を操作可能状態に切り替える。ここで、「操作可能状態」とは、スイッチ画像の状態であり、具体的には、操作可能表示状態にて表示されており、且つ、操作可能となっていることを示す状態である。なお、「操作可能表示状態」とは、スイッチ画像が操作可能であることをユーザに認識させる表示状態であり、具体的には、後述する「操作不可能表示状態」とは異なる表示状態であって、例えば、カラー表示（例えば、２５６階調等）の状態である。一方、車両が走行していると判定した場合、自車両のユーザ（ここでは、運転者）が運転中であり運転への注意が逸れないように、図２のスイッチ画像ＳＷ１～ＳＷ６のうちの、比較的高い注意力を要する操作に対応する一部のスイッチ画像を操作不可能状態に切り替え、当該一部のスイッチ画像以外のスイッチ画像を操作可能状態に切り替える。ここで、「操作不可能状態」とは、スイッチ画像の状態であり、具体的には、操作不可能表示状態にて表示されており、且つ、操作不可能となっていることを示す状態である。なお、「操作不可能表示状態」とは、スイッチ画像が操作不可能であることをユーザに認識させる表示状態であり、具体的には、「操作可能表示状態」とは異なる表示状態であって、例えば、操作可能表示状態と比べてトーンダウンされており、グレースケール表示の状態である。図３は、操作可能状態のスイッチ画像及び操作不可能状態のスイッチ画像が表示されているディスプレイとタッチパッドを例示する図である。ここでは、例えば、車両が走行していると判定した場合に

ついては、図３に示すように、スイッチ画像ＳＷ１～ＳＷ３を操作不可能表示状態に切り替え、スイッチ画像ＳＷ４～ＳＷ６を操作可能表示状態に切り替えるものとして、以下説明する。なお、この図３の表示領域１２１に表示されている画面が、「第２表示画面」の一例に相当する。

[0032] （処理－移動量調整処理）

次に、移動量調整処理について説明する。図４は、移動量調整処理のフローチャートである（以下の各処理の説明ではステップを「Ｓ」と略記する）。「移動量調整処理」とは、移動点の移動量を調整する処理であり、具体的には、タッチパッドの操作距離に対するポインタの移動距離を調整する処理であって、例えば、移動距離決定演算式である「Ｙ＝ｄ×α×Ｘ」のうちの「ｄ」を更新する処理である。この移動量調整処理を実行するタイミングは任意のタイミングであるが、例えば、車載装置１の電源が投入された場合に起動されて繰り返し実行するものとして、当該処理が起動したところから説明する。

[0033] 図４に示すように、ＳＡ１において制御部１６の移動量決定部１６１は、図１のディスプレイ１２に表示されている複数のスイッチ画像における、互いに隣接しているスイッチ画像各々の中心間の間隔（以下、隣接画像間の間隔）を測定する。具体的には、操作可能表示状態となっているスイッチ画像及び操作不可能表示状態となっているスイッチ画像のうちの、操作可能表示状態となっているスイッチ画像についてのみ、隣接画像間の間隔を測定する。この測定手法については、公知の手法を含む任意の手法を用いることができるが、例えば、図２及び図３に示すディスプレイ１２において、図示するようにディスプレイ１２の上下方向（垂直方向）に平行であり、＋Ｙ側が上側に対応しており、－Ｙ側が下側に対応している「Ｙ軸」と、当該Ｙ軸に直交しておりディスプレイ１２の左右方向（水平方向）に平行であり、＋Ｘ側が右側に対応しており、－Ｘ側が左側に対応している「Ｘ軸」と、スイッチ画像ＳＷ５の中心に位置する「原点」とを備えている座標系が設定されており、この座標系の座標を取得して、取得した座標に基づいて測定するものと

して、以下説明する。

[0034] ここでは、例えば、自車両が停止しているために、図２に示すようにスイッチ画像ＳＷ１～ＳＷ６の全てが操作可能表示状態になっている場合（以下、単に「図２の場合」と称する）、スイッチ画像ＳＷ１～ＳＷ６各々の中心の座標を取得し、取得した座標に基づいて、隣接画像間の間隔として図２に示す間隔ｄ１～ｄ７を測定する。なお、実際には、Ｘ軸及びＹ軸に沿っていない斜め方向において隣接しているスイッチ画像間の間隔（例えば、スイッチ画像ＳＷ１とスイッチ画像ＳＷ５との間の間隔等）についても測定するが、ここでは、説明便宜上、Ｘ軸又はＹ軸に沿って隣接するスイッチ画像の間の間隔のみを測定するものとする。また、間隔ｄ１～ｄ４が互いに同じ長さであり、且つ、間隔ｄ５～ｄ７が互いに同じ長さであり、且つ、間隔ｄ５～ｄ７が間隔ｄ１～ｄ４よりも短いものとして、このＳＡ１において間隔ｄ１～ｄ７の測定値として「ｍｄ１」～「ｍｄ７」（なお、「ｍｄ１」～「ｍｄ７」は、正の実数であり、例えば、「ｍｄ１」＝「ｍｄ２」＝「ｍｄ３」＝「ｍｄ４」＝「３（センチメートル）」、且つ、「ｍｄ５」＝「ｍｄ６」＝「ｍｄ７」＝「１（センチメートル）」とする）を取得するものとして、以下説明する。

[0035] 一方、例えば、自車両が走行しているために、図３に示すようにスイッチ画像ＳＷ１～ＳＷ３が操作不可能表示状態になっており、スイッチ画像ＳＷ４～ＳＷ６が操作可能表示状態になっている場合（以下、単に「図３の場合」と称する）、スイッチ画像ＳＷ４～ＳＷ６の中心の座標を取得し、取得した座標に基づいて、隣接画像間の間隔として図３に示す間隔ｄ３、ｄ４を測定し、測定値として「ｍｄ３」、「ｍｄ４」を取得する。

[0036] 図４に戻って、ＳＡ２において制御部１６の移動量決定部１６１は、隣接画像間の間隔のうちの最小値（最小間隔）を取得する。具体的には、ＳＡ１において測定した測定値を取得し、取得した測定値を互いに比較して、比較結果に基づいて、ＳＡ１の測定値のうちの最小値を取得する。ここでは、例えば、「図２の場合」には、ＳＡ１において測定した「ｍｄ１」～「ｍｄ７

」を取得し、取得した「ｍｄ１」～「ｍｄ７」を互いに比較して、比較結果に基づいて最小値を取得する。例えば、「ｍｄ５」を取得する。なお、「ｍｄ６」、「ｍｄ７」が「ｍｄ５」と同じ値であるので、このＳＡ２においては、「ｍｄ６」、「ｍｄ７」を取得してもよいが、ここでは、前述のように「ｍｄ５」を取得するものとして、以下説明する。一方、例えば、「図３の場合」には、ＳＡ１において測定した「ｍｄ３」、「ｍｄ４」を取得し、取得した「ｍｄ３」、「ｍｄ４」を互いに比較して、これらの値は前述のように同じ値になっているので、例えば、「ｍｄ３」を取得する。なお、「ｍｄ４」が「ｍｄ３」と同じ値であるので、このＳＡ２においては、「ｍｄ４」を取得してもよいが、ここでは、前述のように「ｍｄ３」を取得するものとして、以下説明する。

[0037] 図４に戻って、ＳＡ３において制御部１６の移動量決定部１６１は、隣接画像間の間隔のうちの最小値が変化したか否かを判定する。具体的には、ＳＡ２において取得した最小値が変化したか否かを判定する。この判定手法については、任意の手法を用いることができるが、ここでは、例えば、隣接画像間の間隔のうちの最小値が変化する毎に、変化後の値を図１の制御部１６のメモリに記録し（なお、「移動量調整処理」の起動直後には、初期値としての例えば「ＮＵＬＬ」を記録し）、この記録されている値と、ＳＡ２において取得した最小値とを比較して、比較結果に基づいて判定する手法を用いるものとして、以下説明する。そして、記録されている値と、ＳＡ２において取得した最小値とが互いに同じである場合（ＳＡ３のＮＯ）、隣接画像間の間隔のうちの最小値が変化していないものと判定して、ＳＡ１に移行する。また、記録されている値と、ＳＡ２において取得した最小値とが互いに異なっている場合（ＳＡ３のＹＥＳ）、隣接画像間の間隔のうちの最小値が変化したものと判定して、ＳＡ２において取得した最小値を制御部１６のメモリに記録した上で、ＳＡ４に移行する。

[0038] 図４に戻って、ＳＡ４において制御部１６の移動量決定部１６１は、移動距離決定演算式を更新した後、移動量調整処理を終了する。具体的には、Ｓ

Ａ３の判定において変化したものと判定された変化後の最小値（つまり、直近のＳＡ２で取得した最小値）を取得し、取得した最小値が、制御部１６のメモリに記録されている移動距離決定演算式である「Ｙ＝ｄ×α×Ｘ」の「ｄ」となるように当該移動距離決定演算式を更新する。ここでは、例えば、「図２の場合」には、図４のＳＡ２において「ｍｄ５」を取得するので、「ｄ」＝「ｍｄ５」となるように、「Ｙ＝ｄ×α×Ｘ」を更新する。一方、例えば、「図３の場合」には、図４のＳＡ２において「ｍｄ３」を取得するので、「ｄ」＝「ｍｄ３」となるように、「Ｙ＝ｄ×α×Ｘ」を更新する。

[0039] （処理－移動処理）

次に、移動処理について説明する。図５は、移動処理のフローチャートである。「移動処理」とは、移動点を移動させる処理であり、具体的には、図２又は図３のタッチパッド１１の操作領域１１１へのユーザからの操作入力に基づいて、ディスプレイ１２の表示領域１２１上のポインタＰ１を移動させる処理である。この移動処理を実行するタイミングは任意のタイミングであるが、例えば、車載装置１の電源が投入された場合に起動されて繰り返し実行するものとして、当該処理が起動したところから説明する。また、図２又は図３のタッチパッド１１の座標系が、ディスプレイ１２のＸＹ座標系に対応しており、操作領域１１１の中心を原点とする座標系が設定されており、ポインタＰ１をＸ軸に沿って右側（＋Ｘ側）から左側（－Ｘ側）へ移動させる操作入力として、操作領域１１１上において始点Ｐｓ１をＸ軸に沿って左側の終点Ｐｇ１まで「タッチパッドの操作距離」＝「５（ｃｍ）」だけ移動する操作入力（以下、例示の操作入力）が入力される場合の例を示しつつ説明する。

[0040] まず、図５に示すように、ＳＢ１において制御部１６は、操作入力があるか否かを判定する。具体的には、図２又は図３のタッチパッド１１の操作領域１１１を介して操作入力があるか否かを、この操作領域１１１に設けられている操作位置検出手段を介して監視する。そして、操作領域１１１の操作位置検出手段を介して操作入力を検出しない場合、操作入力が無いものと判

定し（ＳＢ１のＮＯ）、操作領域１１１の操作位置検出手段を介して操作入力を検出するまで、ＳＢ１を繰り返し行う。また、操作領域１１１の操作位置検出手段を介して操作入力を検出した場合、タッチパッド１１を介して操作入力があったものと判定し（ＳＢ１のＹＥＳ）、ＳＢ２に移行する。ここでは、例えば、「例示の操作入力」が入力された場合、タッチパッド１１を介して操作入力があったものと判定し、ＳＢ２に移行する。

[0041] 図５に戻って、ＳＢ２において制御部１６は、ポインタＰ１の移動方向を決定する。具体的には、ＳＢ１において入力された操作入力から、図２又は図３の始点Ｐｓ１の座標及び終点Ｐｇ１の座標を取得して、取得した座標に基づいて、移動方向を決定する。ここでは、例えば、「ポインタＰ１の移動方向」＝「左側」を決定する。

[0042] 図５に戻って、ＳＢ３において制御部１６は、ポインタＰ１の移動距離を決定する。具体的には、ＳＢ１において入力された操作入力、及び制御部１６のメモリに記録されている移動距離決定演算式である「Ｙ＝ｄ×α×Ｘ」に基づいて、ポインタＰ１の移動距離を決定する。更に具体的には、まず、ＳＢ１において入力された操作入力から、操作入力の始点及び終点の座標を取得し、取得した座標に基づいて「タッチパッドの操作距離」を特定する。次に、制御部１６のメモリから、移動距離決定演算式である「Ｙ＝ｄ×α×Ｘ」を読みだして、読みだした「Ｙ＝ｄ×α×Ｘ」の「Ｘ」に、前述の特定した「タッチパッドの操作距離」を代入することにより、「Ｙ」の値を算出し、算出した値をポインタＰ１の移動距離に決定する。ここでは、例えば、まず、図２又は図３の始点Ｐｓ１及び終点Ｐｇ１の座標を取得し、取得した座標に基づいて「タッチパッドの操作距離」＝「５（ｃｍ）」を特定した後、図４のＳＡ４で説明した「図２の場合」又は「図３の場合」の各々において、以下の処理を行う。具体的には、「図２の場合」には、「ｄ」＝「ｍｄ５」（つまり、「ｄ」＝「１（センチメートル）」）となるように「Ｙ＝ｄ×α×Ｘ」が更新されているので、この図５のＳＢ３においては、「Ｙ＝ｄ×α×Ｘ」において「ｄ」＝「１」、「α」＝「０．５」、「Ｘ」＝「５」

となるので、「Ｙ」＝「２．５」を算出し、算出した値である「２．５」（ｃｍ）をポインタＰ１の移動距離に決定する。一方、「図３の場合」には、「ｄ」＝「ｍｄ３」（つまり、「ｄ」＝「３（センチメートル）」）となるように「Ｙ＝ｄ×α×Ｘ」が更新されているので、この図５のＳＢ３においては、「Ｙ＝ｄ×α×Ｘ」において「ｄ」＝「３」、「α」＝「０．５」、「Ｘ」＝「５」となるので、「Ｙ」＝「７．５」を算出し、算出した値である「７．５」（ｃｍ）をポインタＰ１の移動距離に決定する。

[0043] 次に、ＳＢ４において制御部１６は、ポインタＰ１を移動させた後、移動処理を終了する。具体的には、ポインタＰ１の現在位置とＳＢ２及びＳＢ３の決定結果とに基づいて、図２又は図３のポインタＰ１を移動させる。更に具体的には、まず、ポインタＰ１の現在位置の座標を取得し、また、図５のＳＢ２で決定したポインタＰ１の移動方向、及びＳＢ３で決定したポインタＰ１の移動距離を取得し、この後、前述の取得したポインタＰ１の現在位置の座標から、前述の取得した移動方向へ、前述の取得した移動距離だけ離れた点の座標を特定し、この特定した座標をポインタＰ１の移動後の位置の座標として取得する。なお、ポインタＰ１の移動後の位置の座標が、図２又は図３における表示領域１２１の外の座標となっている場合、ポインタＰ１の現在位置の座標と移動後位置の座標とを通る直線と、表示領域１２１の最外周との交点を、ポインタＰ１の移動後位置の座標として取得するものとする。次に、図２又は図３の表示領域１２１上においてポインタＰ１を、現在位置から前述の取得した移動後位置の座標に対応する位置まで真っ直ぐ連続的に移動させる。

[0044] ここでは、例えば、ＳＢ３で説明した「図２の場合」又は「図３の場合」の各々において、以下の処理を行う。具体的には、「図２の場合」には、まず、図２に示すポインタＰ１の現在位置の座標を取得し、また、「移動方向」＝「左側」、及び「移動距離」＝「２．５」（ｃｍ）を取得し、この後、前述の取得したポインタＰ１の現在位置の座標から、「左側」へ「２．５」（ｃｍ）だけ離れた座標（図２の移動後位置Ｐｇ２に対応する座標）を特定

し、この特定した座標を取得する。次に、図２の表示領域１２１上においてポインタＰ１を、現在位置から移動後位置Ｐｇ２まで真っ直ぐ連続的に移動させる。一方、「図３の場合」には、まず、図３に示すポインタＰ１の現在位置の座標を取得し、また、「移動方向」＝「左側」、及び「移動距離」＝「７．５」（ｃｍ）を取得し、この後、前述の取得したポインタＰ１の現在位置の座標から、「左側」へ「７．５」（ｃｍ）だけ離れた座標（図３の移動後位置Ｐｇ３に対応する座標）を特定し、この特定した座標を取得する。次に、図３の表示領域１２１上においてポインタＰ１を、現在位置から移動後位置Ｐｇ３まで真っ直ぐ連続的に移動させる。そして、このように構成することにより、例えば、停止している自車両が走行を開始することにより、図２の状態から図３の状態に変化した場合（つまり、第１表示画面から第２表示画面に切り替えられた場合）、移動距離決定演算式における「ｄ」が、「１」から「３」に更新されるので、この更新によりタッチパッドの操作距離に対するポインタの移動距離を動的に変更することができ、タッチパッド１１の表示状態に応じてポインタＰ１の移動距離を動的に決定することができるので、複数のスイッチ画像ＳＷ１～ＳＷ６を選択する操作の操作性を向上させることが可能になる。

[0045]（実施の形態の効果）

このように本実施の形態によれば、ディスプレイ１２の表示画面についての第１表示画面から第２表示画面への切り替えに伴い、第１表示画面における複数の制御画像の互いの間隔と、第２表示画面における複数の制御画像の互いの間隔とが、互いに異なっている場合に、タッチパッド１１上におけるユーザの指の移動距離に対する表示領域１２１上でのポインタＰ１の移動距離を変更することから、例えば、複数のスイッチ画像ＳＷ１～ＳＷ６の互いの間隔が変化した場合に、タッチパッド１１上におけるユーザの指の移動距離に対する表示領域１２１上でのポインタＰ１の移動距離を変更することができ、複数のスイッチ画像ＳＷ１～ＳＷ６を選択する操作の操作性を向上させることができる。

[0046] また、スイッチ画像ＳＷ１～ＳＷ６のうちの複数の操作可能表示状態となっているスイッチ画像の互いの間隔に基づいて、タッチパッド１１上におけるユーザの指の移動距離に対する表示領域１２１上でのポインタＰ１の移動距離を決定することから、例えば、複数の操作可能表示状態となっているスイッチ画像の互いの間隔に応じて、タッチパッド１１上におけるユーザの指の移動距離に対する表示領域１２１上でのポインタＰ１の移動距離を適切に決定することができ、複数の操作可能表示状態となっているスイッチ画像を選択する操作の操作性を向上させることができる。

[0047] また、スイッチ画像ＳＷ１～ＳＷ６間の間隔のうちの最小値に基づいて、タッチパッド１１上におけるユーザの指の移動距離に対する表示領域１２１上でのポインタＰ１の移動距離を決定することから、例えば、互いの間隔が比較的小さい例えばスイッチ画像ＳＷ１～ＳＷ６を適切に選択することができ、複数のスイッチ画像ＳＷ１～ＳＷ６を選択する操作の操作性を更に向上させることができる。

[0048] 〔実施の形態に対する変形例〕

以上、本発明に係る実施の形態について説明したが、本発明の具体的な構成及び手段は、特許請求の範囲に記載した本発明の技術的思想の範囲内において、任意に改変及び改良することができる。以下、このような変形例について説明する。

[0049] （解決しようとする課題や発明の効果について）

まず、発明が解決しようとする課題や発明の効果は、上述の内容に限定されるものではなく、発明の実施環境や構成の細部に応じて異なる可能性があり、上述した課題の一部のみを解決したり、上述した効果の一部のみを奏することがある。例えば、本発明に係る操作システムを用いて行われる操作の操作性が従来と同程度であっても、従来と異なる構造により従来と同程度の操作性を有している場合には、本願発明の課題は解決されている。

[0050] （分散や統合について）

また、上述した各電気的構成要素は機能概念的なものであり、必ずしも物

理的に図示の如く構成されていることを要しない。すなわち、各部の分散や統合の具体的形態は図示のものに限られず、その全部または一部を、各種の負荷や使用状況などに応じて、任意の単位で機能的または物理的に分散又は統合して構成できる。本出願における「システム」とは、複数の装置によって構成されたものに限定されず、単一の装置によって構成されたものを含む。また、本出願における「装置」とは、単一の装置によって構成されたものに限定されず、複数の装置によって構成されたものを含む。例えば、車載装置１の各部を、相互に通信可能に構成された複数の装置に分散して構成し、これら複数の装置が互いに通信することにより、車載装置１と同様な機能を発揮するようにしてもよい。

[0051]（形状、数値、構造、時系列について）

実施の形態や図面において例示した構成要素に関して、形状、数値、又は複数の構成要素の構造若しくは時系列の相互関係については、本発明の技術的思想の範囲内において、任意に改変及び改良することができる。

[0052]（移動量調整処理の基準となる間隔について）

また、上記実施の形態では、図４のＳＡ２において、隣接画像間の間隔のうちの最小値を取得して、この取得した最小値に基づいて移動量調整処理を実行する場合について説明したが、これに限られない。例えば、図４のＳＡ２において、隣接画像間の間隔のうちの最小値ではなく、最大値（最大間隔）を取得して、この取得した最大値に基づいてＳＡ３を含む移動量調整処理の各ステップを実行してよい。また、例えば、図４のＳＡ２において、隣接画像間の間隔のうちの最小値ではなく、隣接画像間の間隔の統計値（例えば、平均値、中央値等）を取得して、この取得した統計値に基づいてＳＡ３を含む移動量調整処理の各ステップを実行してよい。また、図４のＳＡ２において取得する値（つまり、最小値、最大値、又は統計値等）を、ユーザが設定することができるようにし、このユーザによる設定に応じて、ＳＡ２において取得する値を変更することができるようにしてもよい。これらのように構成することにより、ユーザのニーズに応じて操作性を向上させることがで

きる。

[0053]（下限値及び上限値について）

また、上記実施の形態において、図５のＳＡ４にて更新される「Ｙ＝ｄ×α×Ｘ」の「ｄ」に、下限値及び上限値を設定して、「ｄ」が、下限値以上且つ上限値以下の範囲内の値になるように更新してよい。ここで、「下限値」とは、「Ｙ＝ｄ×α×Ｘ」の「ｄ」として取り得る値の最小値であり、設定される値としては任意であるが、例えば、図２のタッチパッド１１の操作領域１１１の広さ、ディスプレイ１２の表示領域１２１に表示され得るスイッチ画像ＳＷ１～ＳＷ６の大きさ又は間隔等に基づく基準に応じて設定することができ、具体的には、「０．５」等に設定することができる。また、「上限値」とは、「Ｙ＝ｄ×α×Ｘ」の「ｄ」として取り得る値の最大値であり、設定される値としては任意であるが、例えば、前述の下限値に関する基準と同様な基準に応じて設定することができ、具体的には、「１０」等に設定することができる。このように設定した場合において、例えば、図４のＳＡ３の判定において変化したものと判定された変化後の最小値（以下、単に「変化後の最小値」）が下限値未満である場合、「ｄ」＝「下限値（例えば、０．５）」となるように更新し、変化後の最小値が下限値以上且つ上限値以下である場合、「ｄ」＝「変化後の最小値」となるように更新し、変化後の最小値が上限値より大きい場合、「ｄ」＝「上限値（例えば、１０）」となるように更新する。なお、この変形例において、下限値又は上限値の一方のみを設定して処理してもよい。また、この変形例を、上述の「（移動量調整処理の基準となる間隔について）」に適用してもよい。

[0054]（移動距離決定演算式について（その１））

また、上記実施の形態において、図４のＳＡ３の判定にて変化したものと判定された変化後の最小値（つまり、「（下限値及び上限値について）」において説明した「変化後の最小値」）を、ＳＡ４において、そのまま「ｄ」として移動距離決定演算式である「Ｙ＝ｄ×α×Ｘ」を更新する場合について説明したが、これに限られない。例えば、このＳＡ４において更新される

「ｄ」の変化率が、隣接画像間の間隔のうちの最小値の変化率未満となるように、移動距離決定演算式を更新してもよい。この場合の一例としては、ＳＡ３の判定において「変化後の最小値」と比較された図１の制御部１６のメモリに記録されている値（以下、「変化前の最小値」）と、「変化後の最小値」との間の値（例えば、平均値、又は中央値等）＝「ｄ」として、図４のＳＡ４において移動距離決定演算式を更新してもよい。この場合、例えば、「変化前の最小値」＝「２」且つ「変化後の最小値」＝「８」である場合、ＳＡ４において「ｄ」＝「５」として移動距離決定演算式を更新し、また、例えば、「変化前の最小値」＝「１０」且つ「変化後の最小値」＝「２」である場合、ＳＡ４において「ｄ」＝「６」として移動距離決定演算式を更新する。このよう構成した場合、複数の制御画像の互いの間隔が変化した場合に、操作量に対する移動量が急激に変化するのを防止することができ、操作量に対する移動量の急激な変化に基づく誤操作を防止することができる。なお、この変形例を、上述の「（移動量調整処理の基準となる間隔について）」に適用してもよい。

[0055]（移動距離決定演算式について（その２））

また、上記実施の形態において「変化後の最小値」を、ＳＡ４において、そのまま「ｄ」として移動距離決定演算式である「Ｙ＝ｄ×α×Ｘ」を更新する場合について説明したが、これに限られない。例えば、更新値特定情報が、図１のデータ記録部１５に記録されており、この記録されている更新値特定情報に基づいて、移動距離決定演算式を更新してもよい。ここで、「更新値特定情報」とは、更新する値を特定する情報であり、具体的には、更新後の「ｄ」を特定する情報であり、例えば、「変化後の最小値」の範囲と、「ｄ」の値との組合せが、複数の「変化後の最小値」の範囲分だけ対応付けられている情報である。この「更新値特定情報」としては、例えば、「変化後の最小値」の範囲＝「１～３」と「ｄ」＝「２」の組合せ（以下、第１の組合せ）、「変化後の最小値」の範囲＝「３～６」と「ｄ」＝「５」の組合せ（第２の組合せ）等が記録される。そして、このように記録されている場

合において、ＳＡ４において「変化後の最小値」＝「２」の場合、更新値特定情報を参照して、「変化後の最小値」＝「２」に対応する「第１の組合せ」を特定し、この特定した第１の組合せにおける「ｄ」＝「２」を取得し、「Ｙ＝ｄ×α×Ｘ」の「ｄ」が取得した値である「２」になるように、移動距離決定演算式を更新する。

[0056]（移動距離決定演算式について（その３））

また、上記実施の形態においては、移動距離決定演算式が「Ｙ＝ｄ×α×Ｘ」の一次式である場合について説明したが、これに限られない。例えば、二次以上の演算式を、移動距離決定演算式として用いてもよい。

[0057]（移動距離決定演算式について（その４））

また、上記実施の形態においては、１つの表示画面（例えば、図２又は図３）については１つのみの移動距離決定演算式を用いて、タッチパッドの操作距離に対するポインタの移動距離を決定する場合について説明したが、これに限られない。例えば、「タッチパッドの操作距離」に対する「ポインタの移動距離」（つまり、移動距離決定演算式である「Ｙ＝ｄ×α×Ｘ」の「ｄ×α」）を、１つの表示画面上において変更してもよい。この場合について具体的には、図２又は図３のＸ軸に沿った方向の操作入力のための移動距離決定演算式（以下、水平移動用の移動距離決定演算式）、及びＹ軸に沿った方向の操作入力のための移動距離決定演算式（以下、垂直移動用の移動距離決定演算式）の２つの演算式を用いることにより、ポインタＰ１の移動方向に応じて、「タッチパッドの操作距離」に対する「ポインタの移動距離」を決定してもよい。更に具体的には、水平移動用の移動距離決定演算式については、図４の「移動量調整処理」において、ＳＡ１にて隣接画像におけるＸ軸に沿った方向の間隔を測定してＳＡ２～ＳＡ４を実行するように構成し、垂直移動用の移動距離決定演算式については、図４の「移動量調整処理」において、ＳＡ１にて隣接画像におけるＹ軸に沿った方向の間隔を測定してＳＡ２～ＳＡ４を実行するように構成する。そして、図５の「移動処理」のＳＢ３においては、操作入力をＸ軸に沿っている方向の成分及びＹ軸に沿っ

ている方向の成分に分解して、分解されたＸ軸及びＹ軸に沿っている方向の各成分について、「水平移動用の移動距離決定演算式」、「垂直移動用の移動距離決定演算式」を用いて、ポインタの移動距離を決定してよい。このように構成した場合、例えば図２において、ポインタＰ１をＹ軸に沿った方向に移動させる場合の、タッチパッドの操作距離に対するポインタの移動距離を比較的小さくし、ポインタＰ１をＸ軸に沿った方向に移動させる場合の、タッチパッドの操作距離に対するポインタの移動距離を比較的大きくすることが可能となるために、互いに同様な操作距離に対応する操作入力により、ディスプレイ１２上のポインタＰ１を、スイッチ画像ＳＷ１～ＳＷ６の隣接画像間の間隔に対応する距離だけ移動させることができ、Ｘ軸及びＹ軸に沿っている方向を含むあらゆる方向に対する操作性を向上させることができる。また、３つ以上の方向に各々対応する３つ以上の移動距離決定演算式を、実施の形態に適用してもよい。

[0058]（隣接画像間の間隔について）

また、上記実施の形態では、図４のＳＡ１において、互いに隣接しているスイッチ画像各々の中心間の間隔を、隣接画像間の間隔として測定する場合について説明したが、これに限られない。例えば、互いに隣接する制御画像各々の間の隙間を、隣接画像間の間隔として測定してもよいし、互いに隣接する制御画像各々に所定の測定基準点が定められており、この測定基準点間の間隔を、隣接画像間の間隔として測定してもよい。

[0059]（移動点について）

また、上記実施の形態では、移動点が図２のポインタＰ１である場合について説明したが、これに限られない。例えば、移動点が制御画像を選択するための基準となる、ディスプレイ１２上の非表示（つまり、視認不可能）の基準点であるものとしてもよい。この場合、例えば、ディスプレイ１２に複数の制御画像（例えば、図２のスイッチ画像ＳＷ１～ＳＷ６と同様な構成のものでもよい）を水平方向（又は、他の方向）において並べて表示し、ディスプレイ１２上の基準点の位置に応じて、この表示した制御画像を択一的に

選択できるように構成した上で、実施の形態と同様な処理を行うようにしてもよい。この場合に関して２つの画像のうちの一方を択一的に選択する場合の一例としては、ディスプレイ１２において、第１制御画像を左側に表示し、第２制御画像を右側に表示し、タッチパッド１１上をユーザの指が左側から右側に移動した場合に、基準点がこの指の移動距離に応じた距離だけ、第１制御画像側から第２制御画像側に移動し、また、タッチパッド１１上をユーザの指が右側から左側に移動した場合に、基準点がこの指の移動距離に応じた距離だけ、第２制御画像側から第１制御画像側に移動するように構成する。更に、この一例において、第１制御画像又は第２制御画像のうちの一方の制御画像が選択されている場合において、基準点を一方の制御画像に重複する位置から他方の制御画像に重複する位置まで移動させることにより、一方の制御画像が非選択となり、他方の制御画像が選択されるように構成した上で、実施の形態と同様な処理を行うようにしてもよい。この場合、第１制御画像及び第２制御画像の間隔が変化した場合、タッチパッド１１上におけるユーザの指の移動距離に対するディスプレイ１２上の基準点の移動距離も、１制御画像及び第２制御画像の間隔の変化に応じて変化するので、タッチパッド１１上にけるユーザの指の移動距離を変更することなく、第１制御画像及び第２制御画像の間隔が変化する前の操作と同様な操作により、制御画像を選択することができる。

[0060] （操作手段について）

また、上記実施の形態では、操作手段として図１のタッチパッド１１を用いる場合について説明したが、これに限られない。例えば、操作手段として、ディスプレイ１２の前面において当該ディスプレイ１２の表示領域１２１と重畳するように設けられタッチパネルを用いてもよい。この場合、タッチパネルと表示領域１２１とが重畳している領域（以下、重畳領域）における第１の領域（例えば、上側３分の２の領域等）に、スイッチ画像ＳＷ１～ＳＷ６を表示し、重畳領域における第１領域以外の領域である第２領域（例えば、下側３分の１の領域等）のタッチパネルを操作するように構成した上で

、実施の形態と同様な処理を行うようにしてもよい。また、例えば、操作手段として、マウス、トラックボール、又はジョイスティックを用いてもよいが、このように、マウス、トラックボール、又はジョイスティックを用いた場合の夫々においては、マウスのボールの回転量、トラックボールの回転量、ジョイスティックの傾き量を「操作量」として、実施の形態と同様な処理を行うようにしてもよい。

[0061]（表示画面について（その１））

また、上記実施の形態において、停止している自車両が走行を開始することに着目した場合、上述したように、図２の表示画面が「第１表示画面」に対応し、図３の表示画面が「第２表示画面」に対応するが、これらの「第１表示画面」及び「第２表示画面」については、相対的な表示順序によって定まるものであり、つまり、走行している自動車が停止することに着目した場合、図２の表示画面が「第２表示画面」に対応し、図３の表示画面が「第１表示画面」に対応することになる。

[0062]（表示画面について（その２））

また、上記実施の形態では、「第１表示画面」及び「第２表示画面」が「メニュー画面において各スイッチ画像の表示状態が相互に異なる画面」である場合について説明したが、これに限られない。例えば、「第１表示画面」及び「第２表示画面」が「５０音入力画面において各文字入力画像の表示状態が相互に異なる画面」である場合に、実施の形態に記載の技術を適用してもよい。この場合について具体的には、「複数の文字入力画像」各々に対して、例えば５０音の各々を割り当てて、選択することにより割り当てられた文字を入力できるように構成し、事前に登録されている情報に基づく候補の情報（例えば、行き先の施設名称、又は住所等）の入力を支援するために、次に入力する候補の文字のみを操作可能表示状態にする（つまり、次に入力する候補の文字以外の文字を操作不可能表示状態にトーンダウンする）ように構成した上で、実施の形態に記載の技術を適用してもよい。この場合において、文字を入力することにより、各文字入力画像の表示状態が、例えば操

作可能表示状態及び操作不可能表示状態の間で変化して、操作可能表示状態の複数の文字入力画像の互いの距離が変化した場合に、操作量に対する移動量を変更することができるので、文字入力画像を操作する操作性を向上させることができる。

[0063] （表示画面について（その３））

また、例えば、「第１表示画面」及び「第２表示画面」が「相互に異なる種類の制御画像を含む各表示画面」である場合に、実施の形態に記載の技術を適用してもよい。この場合について具体的には、所定のタイミング（例えば、自車両の走行停止又は走行開始等のタイミング）に自動的に、あるいは、図１のタッチパッド１１を介するユーザによる所定操作の入力により手動にて、ディスプレイ１２の表示画面をメニュー画面又は５０音入力画面に切り替えられるように構成した上で、実施の形態に記載の技術を適用してもよい。この場合において、メニュー画面における複数のスイッチ画像の間の互いの距離と、５０音入力画面における複数の文字入力画像の間の互いの距離とが、互いに予め異なっている場合、例えば、メニュー画面から５０音入力画面に切り替えられた場合に、操作量に対する移動量を変更することにより、文字入力画像を操作する操作性を向上させたり、あるいは、５０音入力画面からメニュー画面に切り替えられた場合に、操作量に対する移動量を変更することにより、スイッチ画像を操作する操作性を向上させたりすることができる。

[0064] 〔実施の形態の特徴と効果の一部〕

最後に、これまでに説明した実施の形態の特徴と効果の一部を、以下に例示する。ただし、実施の形態の特徴と効果は、以下の内容に限定されず、以下の特徴の一部のみを具備することによって以下の効果の一部のみを奏する場合や、以下の特徴以外の他の特徴を具備することによって以下の効果以外の他の効果を奏する場合がある。

[0065] 実施の形態の１つの側面１に係る操作システムは、被制御対象を制御するために選択される複数の制御画像が含まれる表示画面が表示される表示領域

を有する表示手段と、前記複数の制御画像を選択するための移動点であって前記表示手段の前記表示領域における前記移動点を移動させるべく操作される操作領域であり、前記表示手段の前記表示領域に重畳されていない前記操作領域を有する操作手段と、前記操作手段の前記操作領域における操作量に対する、前記表示手段の前記表示領域における前記移動点の移動量を決定する移動量決定手段と、を備える操作システムであって、前記移動量決定手段は、前記表示手段の前記表示画面についての第１表示画面から第２表示画面への切り替えに伴い、前記第１表示画面における前記複数の制御画像の互いの間隔と、前記第２表示画面における前記複数の制御画像の互いの間隔とが、互いに異なっている場合に、前記操作量に対する前記移動量を変更する。

[0066] 上記側面１に係る操作システムによれば、表示手段の表示画面についての第１表示画面から第２表示画面への切り替えに伴い、第１表示画面における複数の制御画像の互いの間隔と、第２表示画面における複数の制御画像の互いの間隔とが、互いに異なっている場合に、操作量に対する移動量を変更することから、例えば、複数の制御画像の互いの間隔が変化した場合に、操作領域の操作量に対する表示領域上での移動点の移動量を変更することができ、複数の制御画像を選択する操作の操作性を向上させることができる。

[0067] 実施の形態の他の側面２に係る操作システムは、上記側面１に係る操作システムにおいて、前記複数の制御画像の各々は、操作可能表示状態又は操作不可能表示状態に切り替えられるものであり、前記移動量決定手段は、前記操作可能表示状態の前記複数の制御画像の互いの間隔に基づいて、前記操作量に対する前記移動量を決定する。

[0068] 上記側面２に係る操作システムによれば、操作可能表示状態の複数の制御画像の互いの間隔に基づいて、操作量に対する移動量を決定することから、例えば、操作可能表示状態の複数の制御画像の互いの間隔に応じて、操作領域の操作量に対する表示領域上での移動点の移動量を適切に決定することができ、操作可能表示状態の制御画像を選択する操作の操作性を向上させることができる。

[0069] 実施の形態の他の側面３に係る操作システムは、上記側面１又は側面２に係る操作システムにおいて、前記移動量決定手段は、前記複数の制御画像における互いに隣接する制御画像間の間隔のうちの最小間隔に基づいて、前記操作量に対する前記移動量を決定する。

[0070] 上記側面３に係る操作システムによれば、制御画像間の間隔のうちの最小間隔に基づいて、操作量に対する移動量を決定することから、例えば、互いの間隔が比較的小さい制御画像を適切に選択することができ、複数の制御画像を選択する操作の操作性を更に向上させることができる。

[0071] 実施の形態の他の側面４に係る操作システムは、上記側面１から側面３のいずれかに係る操作システムにおいて、前記複数の制御画像の互いの間隔が変化した場合、前記移動量決定手段は、前記操作量に対する前記移動量の変化率が、前記複数の制御画像の互いの間隔の変化率未満になるように、前記操作量に対する前記移動量を決定する。

[0072] 上記側面４に係る操作システムによれば、操作量に対する移動量の変化率が、複数の制御画像の互いの間隔の変化率未満になるように、操作量に対する移動量を決定することから、例えば、複数の制御画像の互いの間隔が変化した場合に、操作量に対する移動量が急激に変化するのを防止することができ、操作量に対する移動量の急激な変化に基づく誤操作を防止することができる。

[0073] 実施の形態の他の側面５に係る操作方法は、被制御対象を制御するために選択される複数の制御画像が含まれる表示画面が表示される表示領域を有する表示手段と、前記複数の制御画像を選択するための前記表示手段の前記表示領域における移動点を移動させるべく操作される操作領域であって、前記表示手段の前記表示領域に重畳されていない前記操作領域を有する操作手段と、前記操作手段の前記操作領域における操作量に対する、前記表示手段の前記表示領域における前記移動点の移動量を決定する移動量決定手段と、を備える操作システムの操作方法であって、前記移動量決定手段が、前記表示手段の前記表示画面についての第１表示画面から第２表示画面への切り替え

に伴い、前記第１表示画面における前記複数の制御画像の互いの間隔と、前記第２表示画面における前記複数の制御画像の互いの間隔とが、互いに異なっている場合に、前記操作量に対する前記移動量を変更する移動量決定ステップ、を含む。

[0074] 上記側面５に係る操作方法によれば、表示手段の表示画面についての第１表示画面から第２表示画面への切り替えに伴い、第１表示画面における複数の制御画像の互いの間隔と、第２表示画面における複数の制御画像の互いの間隔とが、互いに異なっている場合に、操作量に対する移動量を変更することから、例えば、複数の制御画像の互いの間隔が変化した場合に、操作領域の操作量に対する表示領域上での移動点の移動量を変更することができ、複数の制御画像を選択する操作の操作性を向上させることができる。

[0075] 実施の形態の他の側面６に係る操作プログラムは、被制御対象を制御するために選択される複数の制御画像が表示される表示領域を有する表示手段と、前記複数の制御画像を選択するための前記表示手段の前記表示領域における移動点を移動させるべく操作される操作領域であって、前記表示手段の前記表示領域に重畳されていない前記操作領域を有する操作手段と、前記操作手段の前記操作領域における操作量に対する、前記表示手段の前記表示領域における前記移動点の移動量を決定する移動量決定手段と、を備える操作システムの操作プログラムであって、コンピュータを、前記表示手段の前記表示画面についての第１表示画面から第２表示画面への切り替えに伴い、前記第１表示画面における前記複数の制御画像の互いの間隔と、前記第２表示画面における前記複数の制御画像の互いの間隔とが、互いに異なっている場合に、前記操作量に対する前記移動量を変更する前記移動量決定手段、として機能させる。

[0076] 上記側面６に係る操作プログラムによれば、表示手段の表示画面についての第１表示画面から第２表示画面への切り替えに伴い、第１表示画面における複数の制御画像の互いの間隔と、第２表示画面における複数の制御画像の互いの間隔とが、互いに異なっている場合に、操作量に対する移動量を変更

することから、例えば、複数の制御画像の互いの間隔が変化した場合に、操作領域の操作量に対する表示領域上での移動点の移動量を変更することができ、複数の制御画像を選択する操作の操作性を向上させることができる。

符号の説明

[0077] １　車載装置

１１　タッチパッド

１２　ディスプレイ

１３　スピーカ

１４　現在位置検出部

１５　データ記録部

１６　制御部

１１１　操作領域

１２１　表示領域

１５１　地図情報ＤＢ

１６１　移動量決定部

ＳＷ１　スイッチ画像

ＳＷ２　スイッチ画像

ＳＷ３　スイッチ画像

ＳＷ４　スイッチ画像

ＳＷ５　スイッチ画像

ＳＷ６　スイッチ画像

ｄ１　間隔

ｄ２　間隔

ｄ３　間隔

ｄ４　間隔

ｄ５　間隔

ｄ６　間隔

ｄ７　間隔

Ｐ１　ポインタ

Ｐｓ１　始点

Ｐｇ１　終点

Ｐｇ２　移動後位置

Ｐｇ３　移動後位置

請求の範囲

[請求項1] 被制御対象を制御するために選択される複数の制御画像が含まれる表示画面が表示される表示領域を有する表示手段と、

前記複数の制御画像を選択するための移動点であって前記表示手段の前記表示領域における前記移動点を移動させるべく操作される操作領域であり、前記表示手段の前記表示領域に重畳されていない前記操作領域を有する操作手段と、

前記操作手段の前記操作領域における操作量に対する、前記表示手段の前記表示領域における前記移動点の移動量を決定する移動量決定手段と、

を備える操作システムであって、

前記移動量決定手段は、前記表示手段の前記表示画面についての第１表示画面から第２表示画面への切り替えに伴い、前記第１表示画面における前記複数の制御画像の互いの間隔と、前記第２表示画面における前記複数の制御画像の互いの間隔とが、互いに異なっている場合に、前記操作量に対する前記移動量を変更する、

操作システム。

[請求項2] 前記複数の制御画像の各々は、操作可能表示状態又は操作不可能表示状態に切り替えられるものであり、

前記移動量決定手段は、前記操作可能表示状態の前記複数の制御画像の互いの間隔に基づいて、前記操作量に対する前記移動量を決定する、

請求項１に記載の操作システム。

[請求項3] 前記移動量決定手段は、前記複数の制御画像における互いに隣接する制御画像間の間隔のうちの最小間隔に基づいて、前記操作量に対する前記移動量を決定する、

請求項１又は２に記載の操作システム。

[請求項4] 前記複数の制御画像の互いの間隔が変化した場合、前記移動量決定

手段は、前記操作量に対する前記移動量の変化率が、前記複数の制御画像の互いの間隔の変化率未満になるように、前記操作量に対する前記移動量を決定する、

請求項１から３いずれか一項に記載の操作システム。

[請求項5] 被制御対象を制御するために選択される複数の制御画像が含まれる表示画面が表示される表示領域を有する表示手段と、

前記複数の制御画像を選択するための前記表示手段の前記表示領域における移動点を移動させるべく操作される操作領域であって、前記表示手段の前記表示領域に重畳されていない前記操作領域を有する操作手段と、

前記操作手段の前記操作領域における操作量に対する、前記表示手段の前記表示領域における前記移動点の移動量を決定する移動量決定手段と、

を備える操作システムの操作方法であって、

前記移動量決定手段が、前記表示手段の前記表示画面についての第１表示画面から第２表示画面への切り替えに伴い、前記第１表示画面における前記複数の制御画像の互いの間隔と、前記第２表示画面における前記複数の制御画像の互いの間隔とが、互いに異なっている場合に、前記操作量に対する前記移動量を変更する移動量決定ステップ、

を含む操作方法。

[請求項6] 被制御対象を制御するために選択される複数の制御画像が表示される表示領域を有する表示手段と、

前記複数の制御画像を選択するための前記表示手段の前記表示領域における移動点を移動させるべく操作される操作領域であって、前記表示手段の前記表示領域に重畳されていない前記操作領域を有する操作手段と、

前記操作手段の前記操作領域における操作量に対する、前記表示手段の前記表示領域における前記移動点の移動量を決定する移動量決定

手段と、

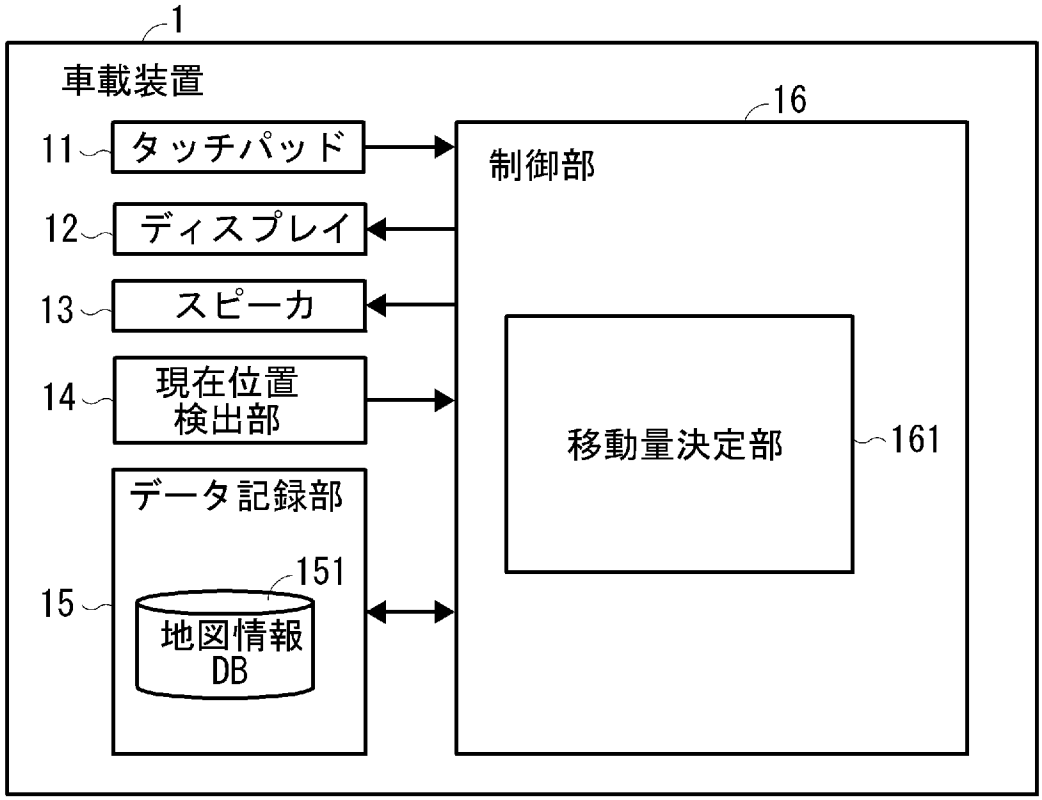
を備える操作システムの操作プログラムであって、

コンピュータを、

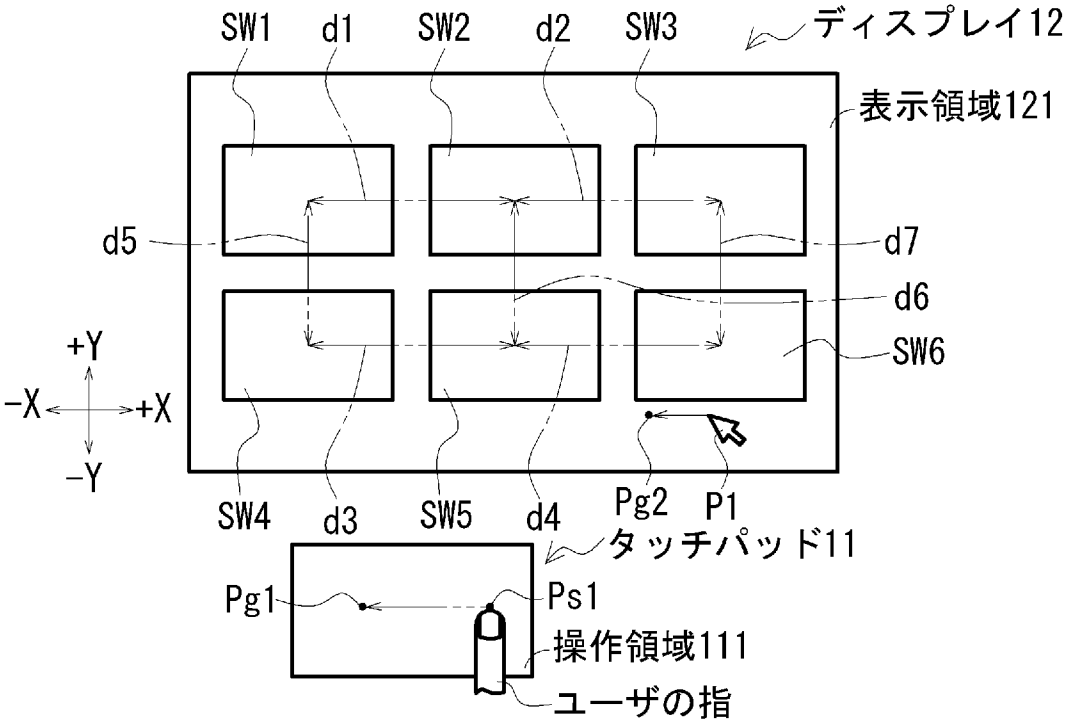
前記表示手段の前記表示画面についての第１表示画面から第２表示画面への切り替えに伴い、前記第１表示画面における前記複数の制御画像の互いの間隔と、前記第２表示画面における前記複数の制御画像の互いの間隔とが、互いに異なっている場合に、前記操作量に対する前記移動量を変更する前記移動量決定手段、

として機能させる操作プログラム。

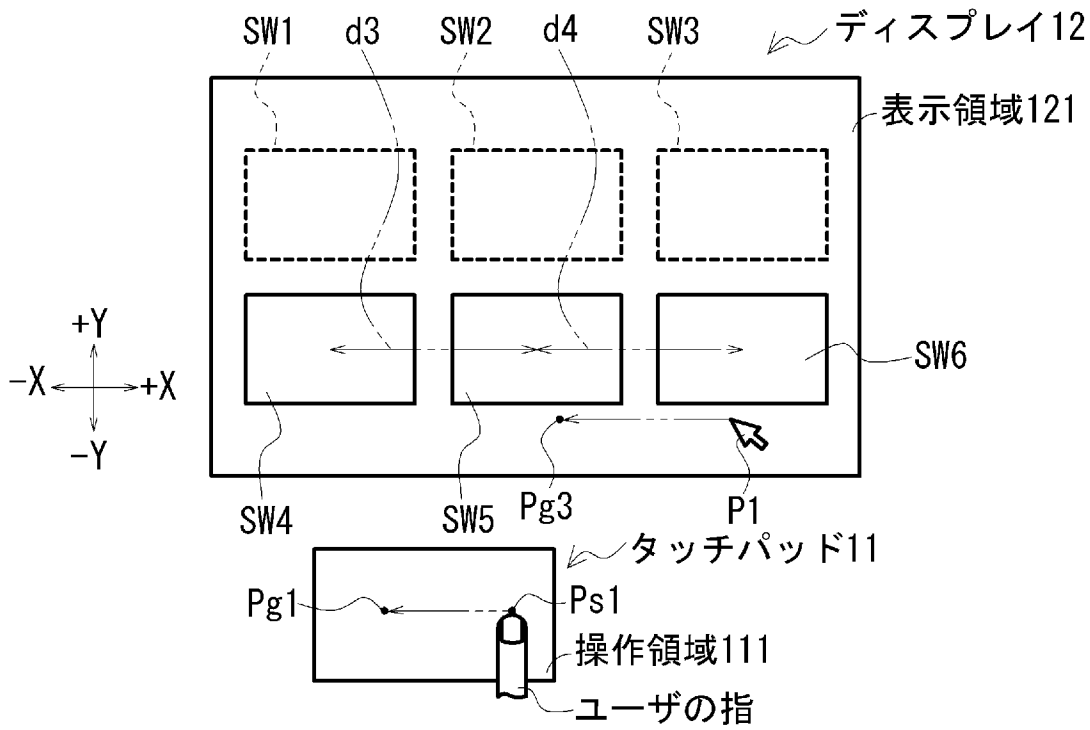
[図1]


1
車載装置
16
11
タッチパッド
制御部
12
ディスプレイ
13
スピーカ
14
現在位置
検出部
移動量決定部
161
データ記録部
151
15
地図情報
DB

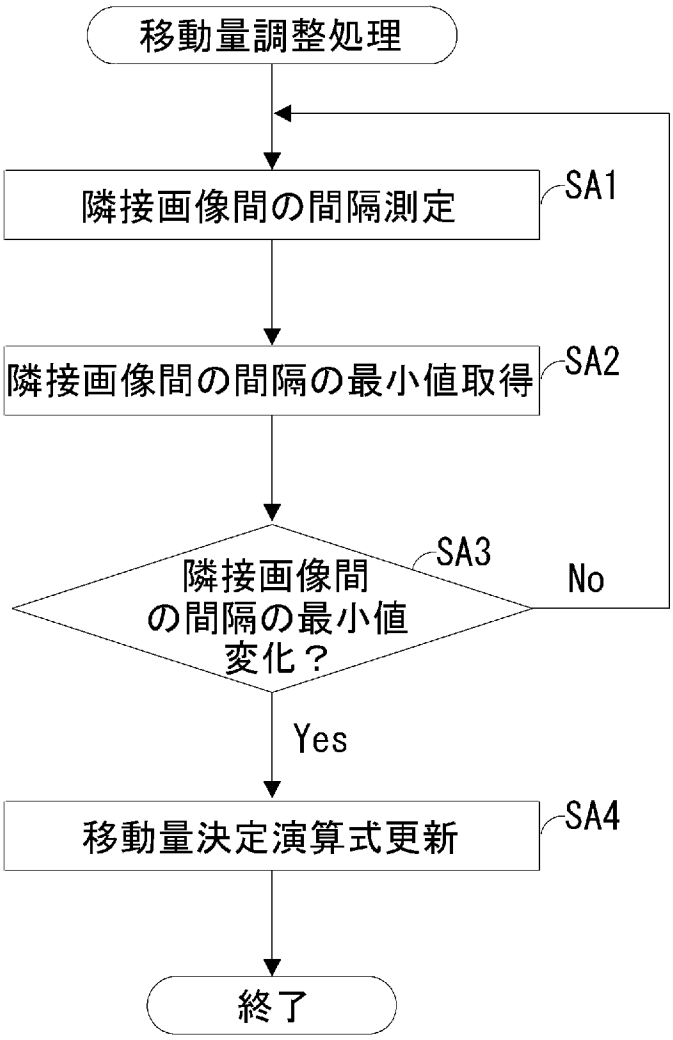
[図2]


SW1
d1
SW2
d2
SW3
ディスプレイ12
表示領域121
d5
d7
d6
SW6
+Y
-X
+X
-Y
SW4
d3
SW5
d4
Pg2
P1
タッチパッド11
Pg1
Ps1
操作領域111
ユーザの指

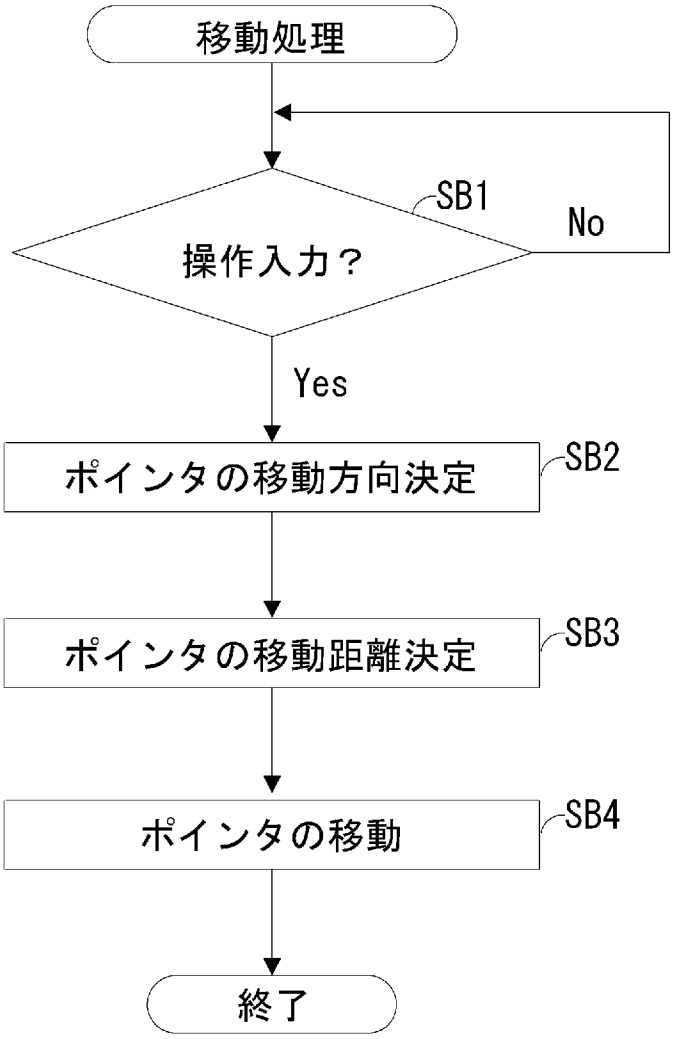
[図3]


SW1
d3
SW2
d4
SW3
ディスプレイ12
表示領域121
+Y
-X
+X
-Y
SW6
SW4
SW5
Pg3
P1
タッチパッド11
Pg1
Ps1
操作領域111
ユーザの指

[図4]


移動量調整処理
隣接画像間の間隔測定
SA1
隣接画像間の間隔の最小値取得
SA2
隣接画像間
の間隔の最小値
変化？
SA3
No
Yes
移動量決定演算式更新
SA4
終了

[図5]


移動処理
SB1
操作入力？
No
Yes
ポインタの移動方向決定
SB2
ポインタの移動距離決定
SB3
ポインタの移動
SB4
終了

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/066435

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G06F3/0481(2013.01)i, *G06F3/038*(2013.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G06F3/01-G06F3/0489

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2016 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
JSTPlus(JDreamIII)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 11-85402 A (Sharp Corp.), 30 March 1999 (30.03.1999), paragraphs [0001] to [0019] (Family: none)	1,5,6 2-4
A	JP 2013-12010 A (JVC Kenwood Corp.), 17 January 2013 (17.01.2013), paragraphs [0004] to [0042] (Family: none)	1-6
A	WO 2015/025874 A1 (Sony Computer Entertainment Inc.), 26 February 2015 (26.02.2015), paragraphs [0019] to [0081] & US 2016/0170501 A1 paragraphs [0034] to [0096] & EP 3037941 A1 & CN 105453012 A	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
09 August 2016 (09.08.16)	16 August 2016 (16.08.16)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/066435

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2-89094 A (Toshiba Corp.), 29 March 1990 (29.03.1990), fig. 2 to 4 (Family: none)	1-6

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１６／０６６４３５

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06F3/0481(2013.01)i, G06F3/038(2013.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06F3/01-G06F3/0489

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１６年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１６年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１６年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

JSTPlus（JDreamIII）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X	JP 11-85402 A（シャープ株式会社）1999.03.30, [0001]-[0019]（ファミリーなし）	1,5,6
A		2-4
A	JP 2013-12010 A（株式会社ＪＶＣケンウッド）2013.01.17, [0004]-[0042]（ファミリーなし）	1-6

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
０９．０８．２０１６	１６．０８．２０１６

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　５Ｅ　３３５２
菊池　智紀
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５２１

C（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	WO 2015/025874 A1（株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント）2015.02.26, [0019]-[0081] & US 2016/0170501 A1,[0034]-[0096] & EP 3037941 A1 & CN 105453012 A	1-6
A	JP 2-89094 A（株式会社東芝）1990.03.29, 第2-4図 （ファミリーなし）	1-6