

(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
2024年12月19日(19.12.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/257618 A1

(51) 国際特許分類:

G06F 3/01 (2006.01) G06F 3/04812 (2022.01)
B60K 35/00 (2024.01) G09G 5/00 (2006.01)
B60R 16/027 (2006.01) G09G 5/37 (2006.01)
G06F 3/038 (2013.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2024/019847

(22) 国際出願日: 2024年5月30日(30.05.2024)

(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 2023-097272 2023年6月13日(13.06.2023) JP

(71) 出願人: 株式会社東海理化電機製作所(KABUSHIKI KAISHA TOKAI RIKI DENKI

SEISAKUSHO) [JP/JP]; 〒4800195 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 Aichi (JP).

(72) 発明者: 青山 将之 (AOYAMA, Masayuki);
〒4800195 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 株式会社東海理化電機製作所内 Aichi (JP).

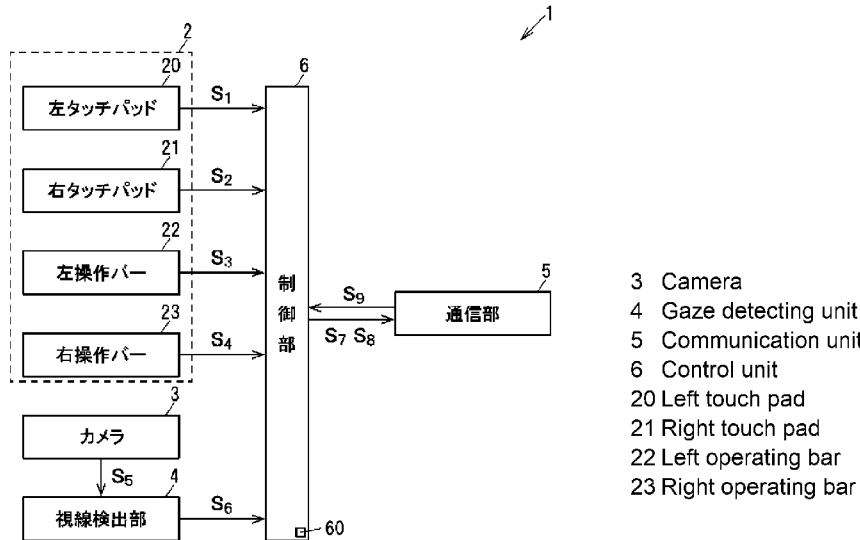
(74) 代理人: 弁理士法人平田国際特許事務所 (HIRATA & PARTNERS); 〒1020084 東京都千代田区二番町4番地3 二番町カシュービル6階 Tokyo (JP).

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC,

(54) Title: OPERATING DEVICE

(54) 発明の名称: 操作装置

図2A



(57) Abstract: An operating device 1 includes: an operating unit 2 that is disposed in a vehicle 8 and that accepts a first operation; a gaze detecting unit 4 that detects a gaze 40 of an occupant 9 of the vehicle 8; and a control unit 6 that, when the operating unit 2 has accepted the first operation and determined the presence of a gaze position display area 41 in which the gaze 40 of the occupant 9 is located, among a plurality of display areas for displaying images, enables only operations performed with respect to the gaze position display area 41 via the operating unit 2.

EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 操作装置 1 は、車両 8 に配置され、第 1 の操作を受け付ける操作部 2 と、車両 8 の乗員 9 の視線 4 0 を検出する視線検出部 4 と、操作部 2 が第 1 の操作を受け付け、かつ画像を表示する複数の表示領域のうち、乗員 9 の視線 4 0 が位置する視線位置表示領域 4 1 の存在が判定された場合、操作部 2 を介した視線位置表示領域 4 1 に対する操作のみを可能とする制御部 6 と、を有する。

明 細 書

発明の名称：操作装置

関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、2023年6月13日に出願された日本国特許出願2023-097272号の優先権を主張するものであり、日本国特許出願2023-097272号の全内容を本出願に参照により援用する。

技術分野

[0002] 本発明は、操作装置に関する。

背景技術

[0003] 表示領域に表示を行う表示部と、表示部によって表示領域に表示を行わせる表示制御部と、を備えた表示装置が知られている（例えば、特許文献1参照。）。。

[0004] この表示装置の表示制御部は、表示したシンボルの表示態様を、ユーザの視線に対応して拡大させることができる。このシンボルは、表示装置を操作するための操作用のアイコンである。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2022-148024号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 表示領域が複数存在する場合、複数の表示領域の全体は、個々の表示領域よりも大きくなる。従来の表示装置は、例えば、複数の表示領域の全体を操作対象とする場合、ユーザが注視したアイコンを拡大したとしても複数の表示領域の全体が大きいため、当該アイコンの操作性が向上するとは限らない。

[0007] 本発明の目的は、操作性を向上させることができる操作装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の一実施形態による操作装置は、車両に配置され、第 1 の操作を受け付ける操作部と、車両の乗員の視線を検出する視線検出部と、操作部が第 1 の操作を受け付け、かつ画像を表示する複数の表示領域のうち、乗員の視線が位置する視線位置表示領域の存在を判定した場合、操作部を介した視線位置表示領域に対する操作のみを可能とする制御部と、を有する。

発明の効果

[0009] 本発明の一実施形態によれば、操作性を向上させる操作装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1A]図 1 A は、実施の形態に係る操作装置が配置された車両を示す説明図である。

[図1B]図 1 B は、実施の形態に係る操作装置が配置されたステアリングを示す説明図である。

[図2A]図 2 A は、実施の形態に係る操作装置のブロック図である。

[図2B]図 2 B は、実施の形態に係る操作装置を含む車両制御システムのブロック図である。

[図3A]図 3 A は、実施の形態に係る操作装置の視線検出部による視線の検出について説明するための図である。

[図3B]図 3 B は、表示装置を示す説明図である。

[図3C]図 3 C は、表示装置を示す説明図である。

[図4A]図 4 A は、実施の形態に係る操作装置における第 1 の操作について説明するための図である。

[図4B]図 4 B は、視線が検出された表示領域を示す説明図である。

[図4C]図 4 C は、視線位置表示領域を示す説明図である。

[図5A]図 5 A は、レイアウトを変更する操作を示す説明図である。

[図5B]図 5 B は、視線が検出された表示領域を示す説明図である。

[図5C]図 5 C は、レイアウトの変更を示す説明図である。

[図6A]図 6 A は、表示領域を入れ替える操作を示す説明図である。

[図6B]図 6 B は、視線が検出された表示領域を示す説明図である。

[図6C]図 6 C は、表示領域の入れ替えを示す説明図である。

[図7]図 7 は、所望の表示領域を操作可能とする動作を示すフローチャートである。

[図8]図 8 は、表示領域のレイアウトを変更する動作を示すフローチャートである。

[図9]図 9 は、表示領域を入れ替える動作を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0011] (実施の形態の要約)

実施の形態に係る操作装置は、車両に配置され、第 1 の操作を受け付ける操作部と、車両の乗員の視線を検出する視線検出部と、操作部が第 1 の操作を受け付け、かつ画像を表示する複数の表示領域のうち、乗員の視線が位置する視線位置表示領域の存在を判定した場合、操作部を介した視線位置表示領域に対する操作のみを可能とする制御部と、を有する。

[0012] この操作装置は、複数の表示領域のうち、乗員が視線を送った視線位置表示領域の操作のみを可能とするので、複数の表示領域の全体を操作対象とする場合と比べて、操作が可能な領域が限定され、操作性が向上する。

[0013] [実施の形態]

(操作装置 1 の概要)

図 1 A は、実施の形態に係る操作装置が配置された車両を示す説明図であり、図 1 B は、実施の形態に係る操作装置が配置されたステアリングを示す説明図である。図 2 A は、実施の形態に係る操作装置のブロック図であり、図 2 B は、操作装置を含む車両制御システムのブロック図である。図 3 A は、実施の形態に係る操作装置の視線検出部による視線の検出について説明するための図であり、図 3 B 及び図 3 C は、表示装置を示す図である。

[0014] なお以下に記載する実施の形態に係る各図において、図形間の比率や形状は、実際の比率や形状とは異なる場合がある。また図 2 A 及び図 2 B では、主

な信号や情報の流れを矢印で示している。

- [0015] 操作装置 1 は、図 1 A、図 2 A、図 2 B、及び図 3 A に示すように、車両 8 に配置され、第 1 の操作を受け付ける操作部 2 と、車両 8 の乗員 9 の視線 40 を検出する視線検出部 4 と、操作部 2 が第 1 の操作を受け付け、かつ画像を表示する複数の表示領域のうち、乗員 9 の視線 40 が位置する視線位置表示領域 41 の存在が判定された場合、操作部 2 を介した視線位置表示領域 41 に対する操作のみを可能とする制御部 6 と、を有する。
- [0016] 制御部 6 は、視線位置表示領域 41 に対する操作部 2 を介した操作のみを可能とすると共に、操作部 2 を介して操作可能なポインタ 410 を視線位置表示領域 41 に表示させるように構成されている。
- [0017] また操作部 2 は、車両 8 のステアリング 81 の左右に配置された左側操作部及び右側操作部を有している。制御部 6 は、左側操作部及び右側操作部に対してなされた、少なくとも一部の期間が重なる操作を第 1 の操作とする。この少なくとも一部の期間が重なる操作とは、左側操作部になされた操作の期間と右側操作部に対してなされた操作の期間の少なくとも一部が重なっていることを示している。
- [0018] この操作部 2 は、左側操作部及び右側操作部がタッチ操作を受け付けるタッチパッドである。以下では、一例として、左側操作部を左タッチパッド 20、及び右側操作部を右タッチパッド 21 とする。なお左側操作部及び右側操作部は、タッチパッドに限定されず、ジョイスティックや中央にプッシュボタンが配置された十字キーなどであっても良い。
- [0019] 制御部 6 は、左タッチパッド 20 及び右タッチパッド 21 に対してなされた、少なくとも一部の期間が重なるタッチ操作を受け付け、かつ視線位置表示領域 41 の存在を判定した場合、視線位置表示領域 41 に対する操作のみを可能とする。第 1 の操作は、一例として、左タッチパッド 20 及び右タッチパッド 21 に対してなされた、少なくとも一部の期間が重なるタッチ操作である。
- [0020] このタッチ操作は、後述する図 4 A に示すように、左タッチパッド 20 の操

作面 200 に対する左手 91 の左側操作指 910 の接触、及び右タッチパッド 21 の操作面 210 に対する右手 92 の右側操作指 920 の接触を示している。なお左側操作指 910 及び右側操作指 920 は、一例として、親指であるがこれに限定されず、一方が親指で他方が他の指であっても良いし、どちらも親指以外の指であっても良い。

[0021] 操作部 2 は、さらに第 2 の操作を受け付ける。制御部 6 は、視線位置表示領域 41 に対する操作のみを可能としたのち、操作部 2 へ第 2 の操作がなされ、さらに第 3 の操作がなされた場合、視線位置表示領域 41 を移動させて複数の表示領域のレイアウトを変更するように構成されている。

[0022] 従って操作部 2 は、車両 8 のステアリング 81 の左右に配置された左タッチパッド 20 及び右タッチパッド 21 と、左タッチパッド 20 及び右タッチパッド 21 の少なくとも一方に隣接して設けられると共に第 2 の操作を受け付ける特定操作部と、を有している。

[0023] 本実施の形態の特定操作部は、一例として、左タッチパッド 20 に隣接して配置された左操作バー 22、及び右タッチパッド 21 に隣接して配置された右操作バー 23 である。この左操作バー 22 及び右操作バー 23 は、プッシュスイッチであるがこれに限定されず、静電容量方式のタッチセンサであっても良い。

[0024] 第 2 の操作は、一例として、左操作バー 22 及び右操作バー 23 の少なくとも一方になされた長押し操作であるがこれに限定されず、左タッチパッド 20 及び右タッチパッド 21 の少なくとも一方になされた特定の位置における長押し操作、タッチ操作やタップ操作などであっても良い。

[0025] 第 3 の操作は、一例として、左タッチパッド 20 及び右タッチパッド 21 の一方になされたドラッグアンドドロップ操作、又は乗員 9 の視線変更による移動先の表示領域の選択操作と第 2 の操作の解除とを含む操作であるがこれに限定されず、左タッチパッド 20 及び右タッチパッド 21 の一方になされたフリック操作やなぞり操作であっても良い。フリック操作やなぞり操作の場合は、操作の終了位置に応じた位置に所望の表示領域が移動しても良いし

、第2の操作が解除されるまで複数回フリック操作やなぞり操作を繰り返し、第2の操作を解除することで所望の表示領域の位置を変更するようにしても良い。本実施の形態の第3の操作は、一例として、ドラッグアンドドロップ操作によるレイアウト変更と、視線移動によるレイアウト変更と、を可能とする操作である。

[0026] 乗員9は、左タッチパッド20及び右タッチパッド21に対してタッチ操作を行うと共に、操作したい表示領域に視線40を向けることで、所望の表示領域をアクティブにする、つまり所望の表示領域を選択して操作可能な状態とすることができる。

[0027] 本実施の形態の乗員9は、一例として、運転席800に着座する運転者であるがこれに限定されず、助手席801に着座する乗員であっても良い。この場合、助手席801に着座する乗員9は、一例として、フロアコンソール802に配置されたタッチパッド装置86に対して第1の操作を行い、所望の表示領域に視線40を送ることで所望の表示領域のみを操作可能な状態とすることができる。また助手席801に着座する乗員9は、タッチパッド装置86の近傍に配置されたスイッチなどと操作を組み合わせ、上述した複数の表示領域のレイアウトを変更したり、表示位置を入れ替えたりすることもできる。

[0028] 車両8は、図1Aに示すように、運転席800の前方から助手席801の前方に渡る大型の表示画面840を有する表示装置84が配置されている。この表示画面840は、図1Aに示すように、インストルメントパネル803の左右方向の大部分を覆うほど大型の画面となっている。しかしステアリング81に配置されるため、左タッチパッド20の操作面200、及び右タッチパッド21の操作面210は、大型の表示画面840に比べてはるかに小型である。乗員9は、操作面200及び操作面210を操作することで、表示画面840の全体を操作することは困難である。本実施の形態の操作装置1は、表示画面840の全体ではなく、表示領域単位で操作可能とすることで、比率の差からくる困難性を低下するように構成されている。

- [0029] なお表示領域は、一例として、表示画面 840 を上下方向に仕切った領域となっているがこれに限定されず、上下方向に表示領域の少なくとも一部が重なる形状であっても良い。
- [0030] 操作装置 1 は、一例として、図 2 B に示すように、表示装置 84 と共に車両制御システム 82 を構成している。この車両制御システム 82 は、一例として、車両制御装置 83、表示装置 84、ミラー装置 85、タッチパッド装置 86、車載装置 87 及び車両 LAN 88 (Local Area Network) を備えて構成されている。
- [0031] 車両制御装置 83 は、車両 8 を総合的に制御するマイクロコンピュータであり、駆動装置の制御、自動運転制御及び運転支援制御などを行うように構成されている。この車両制御装置 83 は、一例として、表示装置 84 を制御する。
- [0032] 表示装置 84 は、一例として、有機 EL (Electro-Luminescence) ディスプレイ、ミニ LED (Light Emitting Diode) 及びマイクロ LED ディスプレイなどである。表示装置 84 は、一例として、車両 8 の左右方向に長い表示画面 840 を有している。そして表示画面 840 は、複数の表示領域に分割されている。
- [0033] なお複数の表示領域は、複数のディスプレイから構成されても良い。つまり表示装置 84 は、複数のディスプレイから構成されても良い。また変形例として表示装置 84 は、フロントウィンドウ 804 に画像を投影するヘッドアップディスプレイで構成されても良いし、ヘッドアップディスプレイを含んで構成されても良い。
- [0034] 図 3 B は、表示画面 840 が第 1 の表示領域 841 ~ 第 4 の表示領域 844 に 4 分割された一例を示している。第 1 の表示領域 841 ~ 第 4 の表示領域 844 は、領域の形状が同じであっても良いし、異なっても良い。第 1 の表示領域 841 は、一例として、空調装置の複数の機能に関する表示画像 841 a が表示されている。第 2 の表示領域 842 は、一例として、ナビゲーション装置の地図画像に関する表示画像 842 a が表示されている。第 3

の表示領域 8 4 3 は、一例として、速度や方向指示などに関する表示画像 8 4 3 a が表示されている。第 4 の表示領域 8 4 4 は、一例として、燃料計や水温計などに関する表示画像 8 4 4 a が表示されている。

[0035] 図 3 C は、表示画面 8 4 0 が第 1 の表示領域 8 4 1 ~ 第 3 の表示領域 8 4 3 に 3 分割された一例を示している。第 1 の表示領域 8 4 1 は、一例として、ミラー装置 8 5 の調整機能に関する表示画像 8 4 1 a が表示されている。第 2 の表示領域 8 4 2 は、一例として、シート装置に関する表示画像 8 4 2 a が表示されている。第 3 の表示領域 8 4 3 は、一例として、速度や方向指示などに関する表示画像 8 4 3 a が表示されている。

[0036] ここで制御部 6 は、複数の表示領域のうち、少なくとも車両 8 の速度を表示する表示領域を乗員 9 の正面に保ち、当該表示領域のレイアウトの変更、及び当該表示領域の表示位置の入れ替えを規制するように構成されている。図 3 B の第 3 の表示領域 8 4 3、及び図 3 C の第 3 の表示領域 8 4 3 は、速度を表示する表示領域である。この速度を表示する表示領域は、一例として、法的に運転者が視認し易い正面に表示することが必要となる。従って制御部 6 は、速度を表示する表示領域の表示位置を保ち、この表示領域を含むレイアウトの変更や表示位置の入れ替えを行わないように構成されている。

[0037] ミラー装置 8 5 は、車両 8 の後方を確認するためのものであり、物理ミラーでも良いし、電子ミラーでも良い。ミラー装置 8 5 は、物理ミラーの場合、図 3 C の第 1 の表示領域 8 4 1 に示すように、ミラー部分の角度を変えられるように構成されている。またミラー装置 8 5 は、電子ミラーの場合、カメラを備えて構成され、後方を撮像した画像の拡大、縮小、輝度の調整、他の車両の接近の警告などを表示領域に表示するように構成されている。表示装置 8 4 は、ミラー装置 8 5 が電子ミラーである場合、左右の端部に位置する表示領域に左右の後方の画像を表示する。そして乗員 9 は、助手席 8 0 1 側の画像が見難い場合、表示領域のレイアウトを変更することにより、自身の近くに表示させることができる。

[0038] タッチパッド装置 8 6 は、図 1 A に示すように、運転席 8 0 0 と助手席 8 0

1の間のフロアコンソール802に配置されている。このタッチパッド装置86は、左タッチパッド20及び右タッチパッド21と同様に静電容量方式のタッチパッドであり、タッチ操作などを検出するように構成されている。

[0039] 車載装置87は、一例として、車室内の温度を調整する空調装置、現在地の地図や目的地までの誘導を行うナビゲーション装置、シートの位置や傾きなどを制御するシート装置、音楽や映像を再生する音楽及び映像再生装置などである。表示装置84は、これらの車載装置87に関する情報を表示すると共に、調整や機能のオン、オフなどが割り当てられた画像を表示するように構成されている。

[0040] この車両制御システム82は、車両LAN88を介して操作装置1、車両制御装置83及び表示装置84などが接続されている。この車両LAN88は、例えば、有線及び無線によって相互に信号や情報などの交換を可能とするCAN (Controller Area Network) やLIN (Local Interconnect Network) といった車両用ネットワークである。

[0041] 操作部2は、上述のように、左タッチパッド20と、右タッチパッド21と、左操作バー22と、右操作バー23と、を備えて構成されている。

[0042] 左タッチパッド20及び右タッチパッド21は、一例として、静電容量方式のタッチパッドであるがこれに限定されず、感圧方式のタッチパッドなどであっても良い。左タッチパッド20及び右タッチパッド21は、一例として、タッチ操作、タップ操作、ダブルタップ操作、なぞり操作、ドラッグアンドドロップ操作、フリック操作、ピンチアウト (ピンチオープン) 操作及びピンチイン (ピンチクローズ) 操作などが可能である。これらの操作は、左タッチパッド20及び右タッチパッド21ごとに行われても良いし、別々に行われても良い。

[0043] ここでタッチ操作は、タップ操作と区別するため、瞬間的に操作面に接触する操作ではなく、継続して接触する操作や操作面を長押しする操作を示すものとする。

[0044] 操作部2が配置されるステアリング81は、図1Aに示すように、上部がな

く、表示装置 84 が見易くされた異形ステアリングとなっている。左タッチパッド 20 は、ステアリング 81 の左把持部 810 の先端側に配置されている。また右タッチパッド 21 は、右把持部 811 の先端側に配置されている。左タッチパッド 20 の操作面 200、及び右タッチパッド 21 の操作面 210 は、矩形状を有し、1つの角が上方に向いている。

[0045] 左操作バー 22 は、左タッチパッド 20 の操作面 200 の上辺に沿って配置されている。また右操作バー 23 は、右タッチパッド 21 の操作面 210 の上辺に沿って配置されている。

[0046] 左タッチパッド 20 及び右タッチパッド 21 は、なされた操作に関する情報である左タッチパッド操作情報 S_1 及び右タッチパッド操作情報 S_2 を制御部 6 に出力する。また左操作バー 22 及び右操作バー 23 は、なされたプッシュ操作や長押し操作に基づいて左操作情報 S_3 及び右操作情報 S_4 を制御部 6 に出力する。

[0047] (視線検出部 4 の構成)

視線検出部 4 は、一例として、カメラ 3 と電氣的に接続されている。このカメラ 3 は、図 1 A 及び図 3 A に示すように、運転席 800 に着座する乗員 9 の顔 90 が撮像範囲 30 に入るように配置されている。カメラ 3 は、一例として、乗員 9 の正面のインストルメントパネル 803 に配置されている。

[0048] カメラ 3 は、一例として、赤外線を用いて撮像範囲 30 を撮像し、撮像した画像の情報である画像情報 S_5 を視線検出部 4 に出力する。なおカメラ 3 は、車載装置 87 として配置され、車両 LAN 88 を介して視線検出部 4 と接続されても良い。

[0049] 視線検出部 4 は、カメラ 3 から取得した画像情報 S_5 に基づいて乗員 9 の視線 40 を検出する。視線 40 の検出方法は、一例として、乗員 9 の眼の動かない部分(基準点)と、動く部分(動点)と、の位置関係から視線 40 を検出する方法であるがこれに限定されない。

[0050] 視線検出部 4 は、一例として、表示画面 840 に設定された座標系における視線 40 の座標の情報である視線情報 S_6 を制御部 6 に出力する。つまり視線

検出部 4 は、視線 4 0 と表示画面 8 4 0 が交差する座標を算出し、視線情報 S_6 として出力する。

[0051] (通信部 5 の構成)

通信部 5 は、車両 LAN 8 8 を介して、操作装置 1 と、車両制御装置 8 3、表示装置 8 4 などと、が情報や信号を交換するように構成されている。

[0052] (制御部 6 の構成)

制御部 6 は、例えば、記憶されたプログラムに従って、取得したデータに演算、加工などを行う CPU (Central Processing Unit)、半導体メモリである RAM (Random Access Memory) 及び ROM (Read Only Memory) などから構成されるマイクロコンピュータである。この ROM には、例えば、制御部 6 が動作するためのプログラムが格納されている。RAM は、例えば、一時的に演算結果などを格納する記憶領域として用いられる。また制御部 6 は、その内部にクロック信号を生成する手段を有し、このクロック信号に基づいて動作を行う。

[0053] 制御部 6 は、一例として、図 2 A に示すように、操作パターン情報 6 0 を有している。この操作パターン情報 6 0 は、所望の表示領域を操作可能とする操作パターンに関する情報、視線位置表示領域 4 1 のレイアウトを変更するための操作パターンに関する情報、及び表示領域を入れ替えるための操作パターンに関する情報を含んでいる。なお操作パターンは、一例として、乗員 9 が設定可能である。つまり後述するように、レイアウトを変更する際、乗員 9 は、右操作バー 2 3 を長押し操作するが左操作バー 2 2 を長押し操作するように定めても良い。

[0054] 制御部 6 は、一例として、図 2 B に示すように、車両制御装置 8 3 から表示領域に関する表示領域情報 S_9 を取得する。なお表示領域情報 S_9 は、車両制御装置 8 3 に限定されず、車両制御装置 8 3 以外に表示装置 8 4 を制御する制御装置がある場合、この制御装置から取得しても良い。

[0055] 表示領域情報 S_9 は、例えば、表示画面 8 4 0 に対する表示領域の範囲を指定する情報である。制御部 6 は、視線検出部 4 から取得した視線情報 S_6 と、車

両制御装置 83 から取得した表示領域情報 S_9 と、に基づいて視線 40 がどの表示領域に位置するのか、つまり視線位置表示領域 41 を判定する。

[0056] 制御部 6 は、視線位置表示領域 41 に関する表示指示情報 S_7 を、車両 LAN 88 を介して車両制御装置 83 に出力する。また制御部 6 は、操作部 2 になされた操作に基づいて操作部操作情報 S_8 を生成し、車両 LAN 88 を介して車両制御装置 83 に出力する。なお表示指示情報 S_7 は、表示領域のレイアウトの変更に関する情報、及び表示領域の表示位置の入れ替えに関する情報を含んでいる。また制御部 6 は、操作部操作情報 S_8 を視線位置表示領域 41 に対応する車載装置 87 などに送信するように構成されても良い。

[0057] 車両制御装置 83 は、取得した表示指示情報 S_7 に基づいて表示装置 84 の表示を制御する表示制御情報 S_{10} を出力する。この表示制御情報 S_{10} は、表示装置 84 に表示させる車載装置 87 に関連した画像の情報、及び当該画像をどの表示領域に表示させるかの情報を少なくとも含んでいる。

[0058] 車両制御装置 83 は、例えば、図 3 B に示すように、表示装置 84 が表示画面 840 を第 1 の表示領域 841 ~ 第 4 の表示領域 844 に分割して表示画像 841 a ~ 表示画像 844 a を表示させる場合、表示画像 841 a ~ 表示画像 844 a に関する情報を関連する車載装置 87 などから取得し、表示画面 840 に表示させる。そして車両制御装置 83 は、操作装置 1 から操作部操作情報 S_8 を取得すると、操作可能となっている表示領域に表示されたポインタ 410 を移動させたり、メニューなどをスクロールさせたりする。

[0059] また車両制御装置 83 は、表示指示情報 S_7 を取得した場合、視線位置表示領域 41 をアクティブにしたり、レイアウトを変えたり、表示位置を入れ替えたりする。

[0060] 以下では、所望の表示領域を操作可能とする操作、表示領域のレイアウトを変更する操作、及び表示領域を入れ替える操作の一例について説明する。

[0061] ・ 所望の表示領域を操作可能とする操作について

図 4 A は、実施の形態に係る操作装置の第 1 の操作の一例について説明するための図であり、図 4 B は、視線が検出された表示領域の一例を示す図であ

り、図4Cは、操作可能となった視線位置表示領域の一例を示す図である。図4Bは、複数の表示領域として、「A」の表示画像841aを表示する第1の表示領域841、「B」の表示画像842aを表示する第2の表示領域842、「C」の表示画像843aを表示する第3の表示領域843、及び「D」の表示画像844aを表示する第4の表示領域844が表示画面840に表示されている。図4Cでは、操作可能となった視線位置表示領域41を斜線で示している。後述する図5A～図5C、及び図6A～図6Cは、図4A～図4Cに基づいて表示領域や表示画像などが図示されている。

[0062] 乗員9は、所望の表示領域を操作するため、第1の操作を操作部2に行ったあと、所望の表示領域に視線40を向ける。図4Bでは、第2の表示領域842に視線40を送った場合を示している。つまり乗員9の所望の表示領域は、第2の表示領域842である。

[0063] この第1の操作は、一例として、図4Aに示すように、左手91の左側操作指910で左タッチパッド20の操作面200に対して長押し操作すると共に、右手92の右側操作指920で右タッチパッド21の操作面210を長押しする操作であり、長押しする期間が少なくとも一部重なっている。

[0064] 制御部6は、左タッチパッド20から出力された左タッチパッド操作情報 S_1 、及び右タッチパッド21から出力された右タッチパッド操作情報 S_2 と、操作パターン情報60と、に基づいて第1の操作がなされたと判定した場合、視線検出部4を制御して視線40を確認する。なお制御部6は、視線40が表示画面840上に位置すると判定したのち、操作を確認するように構成されても良い。

[0065] 制御部6は、左タッチパッド20及び右タッチパッド21に対する長押し操作が継続している間に、視線40が複数の表示領域のいずれかの表示領域に検出された場合、視線40が検出された表示領域を視線位置表示領域41とする表示指示情報 S_7 を出力する。図4Bでは、視線40が検出された表示領域が、第2の表示領域842であるので、制御部6は、第2の表示領域842が視線位置表示領域41であり、乗員9の所望の表示領域であるとしてポ

インタ４１０を第２の表示領域８４２に表示させる表示指示情報Ｓ₇を出力する。

[0066] 乗員９は、第２の表示領域８４２以外の表示領域を操作したい場合、左タッチパッド２０及び右タッチパッド２１に対する長押し操作を行い、所望の表示領域に視線４０を送ることでポインタ４１０を移動させ、操作が可能となる。

[0067] ・表示領域のレイアウトを変更する操作について

図５Ａは、実施の形態に係る操作装置によるレイアウトを変更する操作の一例を示す図であり、図５Ｂは、視線が検出された表示領域の一例を示す図であり、図５Ｃは、レイアウトの変更の一例を示す図である。

[0068] 所望の表示領域のレイアウトを変更する場合、まず乗員９は、変更したい表示領域を操作可能とするため、第１の操作を行い、さらに所望の表示領域に視線４０を送る。図５Ｂでは、第１の表示領域８４１に視線４０を送った場合を示している。なお変更したい表示領域が既にアクティブであった場合は、第１の操作を行わなくても良い。

[0069] 続いて乗員９は、第１の表示領域８４１にポインタ４１０が移動したのち、図５Ａに示すように、第２の操作として右操作バー２３に対して長押し操作を行いつつ第３の操作として左タッチパッド２０の操作面２００に対してドラッグアンドドロップ操作を行う。なお乗員９は、左操作バー２２に対して長押し操作を行いつつ右タッチパッド２１の操作面２１０に対してドラッグアンドドロップ操作を行っても良い。

[0070] 乗員９は、第１の表示領域８４１を第３の表示領域８４３の位置に表示させたい場合、図５Ｃに示すように、操作面２００に対して左から右にドラッグ操作を行い、第１の表示領域８４１が所望の位置に来ると、ドロップ操作、つまり操作面２００から左側操作指９１０を離す。

[0071] 制御部６は、第２の操作がなされて右操作バー２３から出力された右操作情報Ｓ₄と、第３の操作がなされて左タッチパッド２０から出力された左タッチパッド操作情報Ｓ₁と、操作パターン情報６０と、に基づいて第１の表示領域

８４１に対しドラッグアンドドロップ操作が行われていると判定する。制御部６は、第１の表示領域８４１をアクティブにした状態で第１の表示領域８４１～第４の表示領域８４４のレイアウトを変更することを示す表示指示情報Ｓ_７を出力する。

[0072] ・表示領域を入れ替える操作について

図６Ａは、実施の形態に係る操作装置になされた表示領域を入れ替える操作の一例を示す図であり、図６Ｂは、視線が検出された表示領域の一例を示す図であり、図６Ｃは、表示領域の入れ替えの一例を示す図である。

[0073] 所望の表示領域の表示位置を入れ替える場合、まず乗員９は、入れ替えたい表示領域を視線位置表示領域４１とするため、第１の操作を行い、さらに所望の表示領域に視線４０を送る。図６Ｂでは、第１の表示領域８４１が視線位置表示領域４１とされた場合を示している。なお所望の表示領域が既にアクティブであった場合は、第１の操作を行わなくても良い。

[0074] 続いて乗員９は、図６Ａに示すように、第２の操作として右操作バー２３に対して長押し操作を行い、視線位置表示領域４１と入れ替えたい表示領域に視線４０を送る。図６Ｂは、第４の表示領域８４４に視線４０を送った場合を示している。

[0075] 続いて乗員９は、図６Ａ～図６Ｃに示すように、第２の操作として右操作バー２３を長押し操作した状態で第４の表示領域８４４に視線４０を送ったのち、右側操作指９２０を右操作バー２３から離すことで表示領域を入れ替えることができる。第３の操作は、一例として、第４の表示領域８４４に視線４０を送る操作と、右側操作指９２０を右操作バー２３から離す操作と、を含んだ操作である。なお乗員９は、左操作バー２２に長押し操作を行い、長押し操作した状態で視線４０を送っても良い。

[0076] 制御部６は、視線検出部４から出力された視線情報Ｓ_６と、右操作バー２３から出力された右操作情報Ｓ_４と、操作パターン情報６０と、に基づいて入れ替えのため、右操作バー２３の長押し操作が解除されたと判定する。制御部６は、第１の表示領域８４１をアクティブにした状態で第１の表示領域８４１

と第4の表示領域844の表示位置を入れ替えることを示す表示指示情報 S_7 を出力する。

[0077] (動作)

以下に、本実施の形態の操作装置1の動作の一例について図7～図9のフローチャートに従って説明する。

[0078] ・ 所望の表示領域を操作可能とする動作

操作装置1の制御部6は、操作部2に対して第1の操作がなされるか監視する。制御部6は、ステップ1の「Yes」が成立する、つまり左タッチパッド20及び右タッチパッド21に、期間の少なくとも一部が重なるタッチ操作、つまり第1の操作が検出された場合 (Step 1: Yes)、視線検出部4を制御して乗員9の視線40の検出を開始させる (Step 2)。

[0079] 制御部6は、左タッチパッド20及び右タッチパッド21に対するタッチ操作、つまり第1の操作が継続し、かつ複数の表示領域のうち、いずれかの表示領域に視線40が検出された場合 (Step 3: Yes)、検出された視線40が位置する表示領域をアクティブ、つまり操作可能とする表示指示情報 S_7 を出力する (Step 4)。

[0080] ここでステップ3において制御部6は、第1の操作が継続し、かつ複数の表示領域のうち、いずれかの表示領域に視線40が検出されなかった場合 (Step 3: No)、ステップ1に処理を進める。

[0081] ・ 表示領域のレイアウトを変更する動作

制御部6は、ステップ10の「Yes」が成立する、つまりアクティブになっている表示領域があり (Step 10: Yes)、操作バーに長押し操作、つまり第2の操作がなされ (Step 11: Yes)、第2の操作中に第3の操作としてドラッグアンドドロップ操作がなされた場合 (Step 12: Yes)、なされたドラッグアンドドロップ操作に基づいて表示領域のレイアウトを変更するため (Step 13)、表示領域のレイアウトを変更させる表示指示情報 S_7 を出力する。

[0082] ここでステップ11において制御部6は、第2の操作がなされていない場合

(Step 11: No)、ステップ10に処理を進める。

[0083] またステップ12において制御部6は、第2の操作中に第3の操作がなされない場合 (Step 12: No)、ステップ10に処理を進める。

[0084] ・表示領域を入れ替える動作

制御部6は、ステップ20の「Yes」が成立する、つまりアクティブになっている表示領域があり (Step 20: Yes)、操作バーに長押し操作、つまり第2の操作がなされた場合 (Step 21: Yes)、視線検出部4を制御して乗員9の視線40の検出を開始させる (Step 22)。

[0085] 制御部6は、第2の操作が解除された際、視線40がいずれかの表示領域に位置する第3の操作を検出した場合 (Step 23: Yes)、アクティブな表示領域と視線40が検出された表示領域とを入れ替えるため (Step 24)、これらの表示領域を入れ替えさせる表示指示情報S₇を出力する。

[0086] ここでステップ21において制御部6は、第2の操作がなされていない場合 (Step 21: No)、ステップ20に処理を進める。

[0087] またステップ23において制御部6は、第3の操作が検出されない場合 (Step 23: No)、ステップ20に処理を進める。

[0088] (実施の形態の効果)

本実施の形態に係る操作装置1は、操作性を向上させることができる。具体的には、操作装置1は、操作部2に対する第1の操作と、視線40の位置と、に基づいて所望の表示領域のみを操作可能とすることができる。従って操作装置1は、複数の表示領域を操作対象とする場合と比べて、表示領域単位で操作可能とすることで、比率の差からくる困難性を低下させ、操作性を向上させることができる。

[0089] 操作装置1は、操作部2に対する第1の操作と、視線40の位置と、の組み合わせにより、所望の表示領域のみを操作可能としてポインタ410を表示させることができるので、この構成を採用しない場合と比べて、ポインタ410の起点を容易に変更することができる。

[0090] 操作装置1は、ステアリング81に配置された面積の小さい操作面200及

び操作面 210 を有する左タッチパッド 20 及び右タッチパッド 21 によって大型の表示画面 840 表示されたポインタ 410 などの操作を行うことができるので、表示画面全体を操作対象とする場合と比べて、操作に費やす時間を短縮することができる。

[0091] 操作装置 1 は、操作部 2 に対する操作と、視線 40 の位置と、に基づいて表示領域のレイアウトや入れ替えを容易に行うことができるので、この構成を採用しない場合と比べて、乗員 9 に近い位置に操作したい表示領域を移動させることができ、操作性がより向上する。

[0092] 操作装置 1 は、視線位置表示領域 41 にはポインタ 410 の表示や他の表示領域との表示の色、輝度の差があるので、この構成を採用しない場合と比べて、アクティブになった表示領域がわかり易い。

[0093] 操作装置 1 は、操作可能な表示領域を限定することで左タッチパッド 20 及び右タッチパッド 21 により、多機能携帯電話やタブレット端末などのような操作方法で操作することができるので、表示画面 840 が大型であっても操作し易い。

[0094] 上述の実施の形態及び変形例に係る操作装置 1 は、例えば、用途に応じて、その一部が、コンピュータが実行するプログラム、ASIC (Application Specific Integrated Circuit) 及びFPGA (Field Programmable Gate Array) などによって実現されても良い。

[0095] 以上、本発明のいくつかの実施の形態及び変形例を説明したが、これらの実施の形態及び変形例は、一例に過ぎず、請求の範囲に係る発明を限定するものではない。これら新規な実施の形態及び変形例は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更などを行うことができる。また、これら実施の形態及び変形例の中で説明した特徴の組合せの全てが発明の課題を解決するための手段に必須であるとは限らない。さらに、これら実施の形態及び変形例は、発明の範囲及び要旨に含まれると共に、請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

符号の説明

- [0096] 1 操作装置
- 2 操作部
- 4 視線検出部
- 6 制御部
- 8 車両
- 9 乗員
- 20 左タッチパッド
- 21 右タッチパッド
- 22 左操作バー
- 23 右操作バー
- 40 視線
- 41 視線位置表示領域
- 81 ステアリング
- 84 表示装置
- 410 ポインタ
- 840 表示画面
- 841～844 第1の表示領域～第4の表示領域

請求の範囲

- [請求項1] 車両に配置され、第1の操作を受け付ける操作部と、
前記車両の乗員の視線を検出する視線検出部と、
前記操作部が前記第1の操作を受け付け、かつ画像を表示する複数の表示領域のうち、前記乗員の視線が位置する視線位置表示領域の存在を判定した場合、前記操作部を介した前記視線位置表示領域に対する操作のみを可能とする制御部と、
を備えた操作装置。
- [請求項2] 前記制御部は、前記視線位置表示領域に対する前記操作部を介した操作のみを可能とすると共に、前記操作部を介して操作可能なポイントを前記視線位置表示領域に表示させる、
請求項1に記載の操作装置。
- [請求項3] 前記操作部は、前記車両のステアリングの左右に配置された左側操作部及び右側操作部を有し、
前記制御部は、前記左側操作部及び前記右側操作部に対してなされた、少なくとも一部の期間が重なる操作を前記第1の操作とする、
請求項1に記載の操作装置。
- [請求項4] 前記操作部は、さらに第2の操作を受け付け、
前記制御部は、前記視線位置表示領域に対する操作のみを可能としたのち、前記操作部へ前記第2の操作がなされ、さらに第3の操作がなされた場合、前記視線位置表示領域を移動させて前記複数の表示領域のレイアウトを変更する、
請求項1に記載の操作装置。
- [請求項5] 前記操作部は、前記車両のステアリングの左右に配置された左側操作部及び右側操作部と、前記左側操作部及び前記右側操作部の少なくとも一方に隣接して設けられると共に前記第2の操作を受け付ける特定操作部と、を有する、
請求項4に記載の操作装置。

- [請求項6] 前記制御部は、前記左側操作部及び前記右側操作部の一方に対してなされた操作、又は前記乗員の視線変更による移動先の表示領域の選択操作と前記第2の操作の解除とを含む操作を前記第3の操作とする、請求項4に記載の操作装置。
- [請求項7] 前記制御部は、前記複数の表示領域のうち、少なくとも前記車両の速度を表示する表示領域を前記乗員の正面に保ち、当該表示領域のレイアウトの変更、及び当該表示領域の表示位置の入れ替えを規制する、請求項6に記載の操作装置。
- [請求項8] 前記制御部は、所望の表示領域を操作可能とする操作パターンに関する情報、前記視線位置表示領域のレイアウトを変更するための操作パターンに関する情報、及び前記複数の表示領域を入れ替えるための操作パターンに関する情報を含む、操作パターン情報を有する、請求項7に記載の操作装置。
- [請求項9] 前記左側操作部及び前記右側操作部が、タッチ操作を受け付ける、静電容量方式のタッチパッドであり、
前記特定操作部が、プッシュスイッチ、又は静電容量方式のタッチセンサである、
請求項5に記載の操作装置。
- [請求項10] 前記視線検出部は、前記乗員の顔が撮像範囲に入るように配置されたカメラと接続され、当該カメラから出力される画像情報に基づいて前記乗員の視線を検出する、
請求項1に記載の操作装置。

[図2A]

図2A

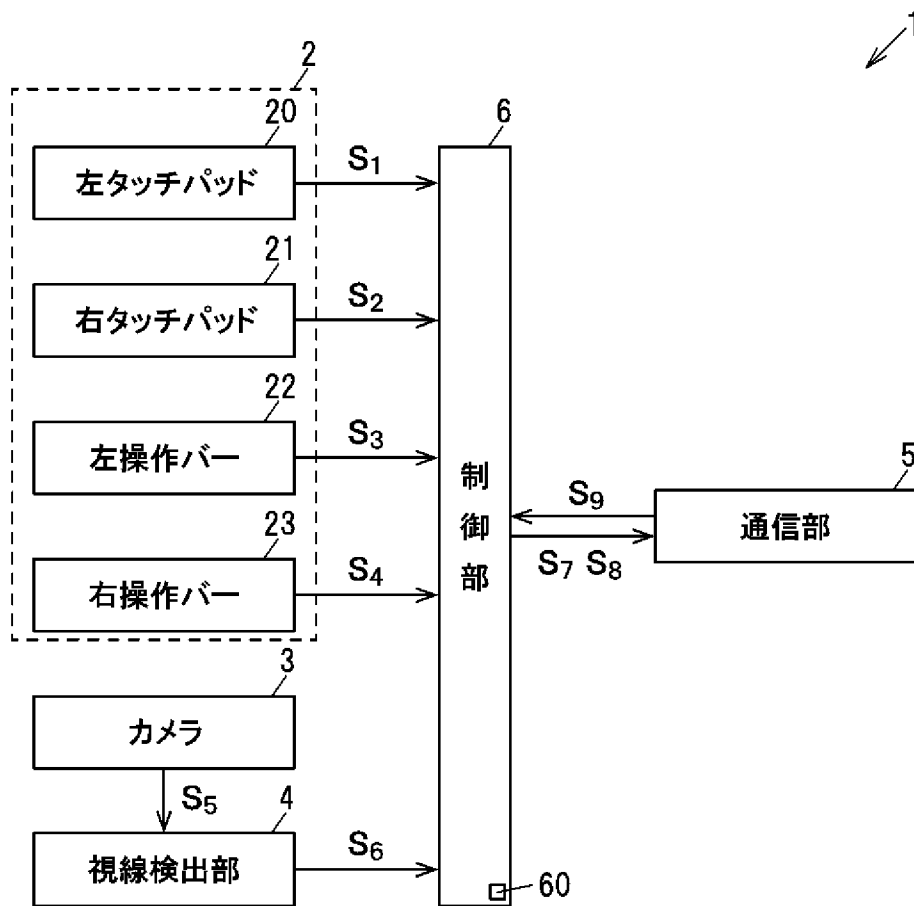


図2B

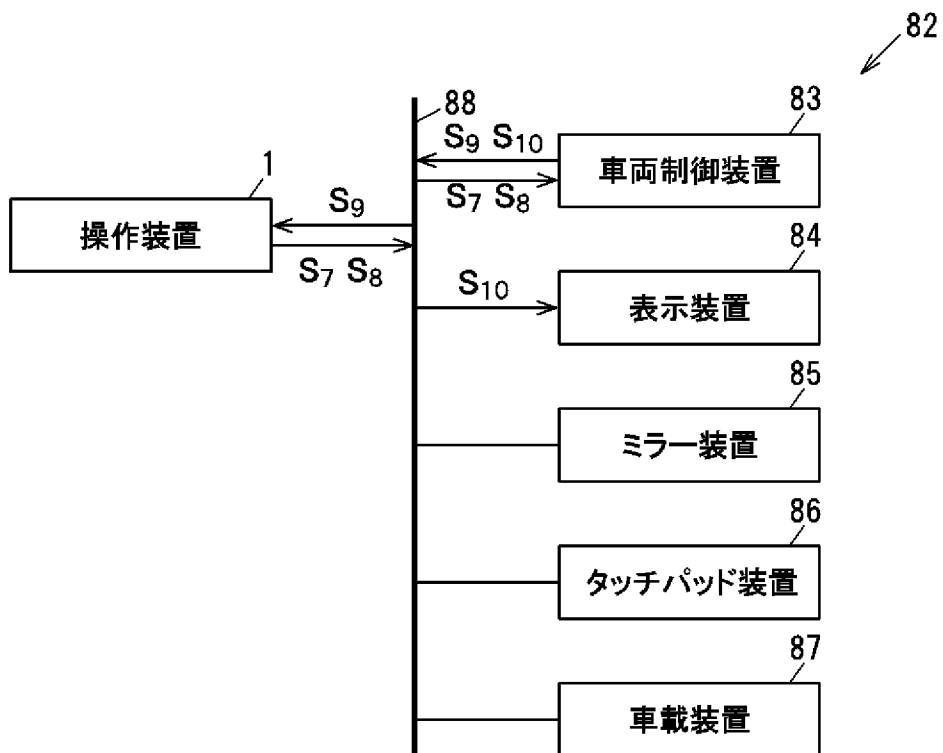
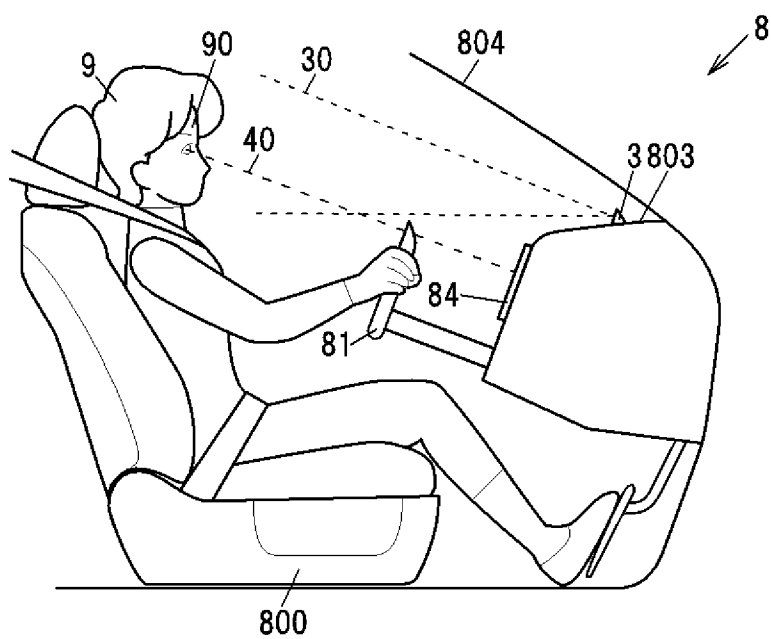
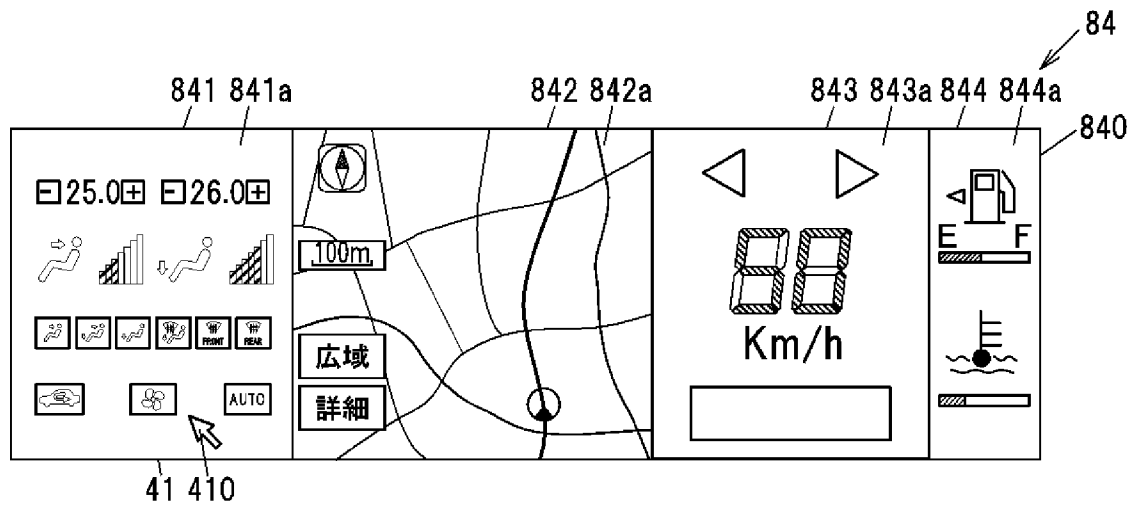


図3A



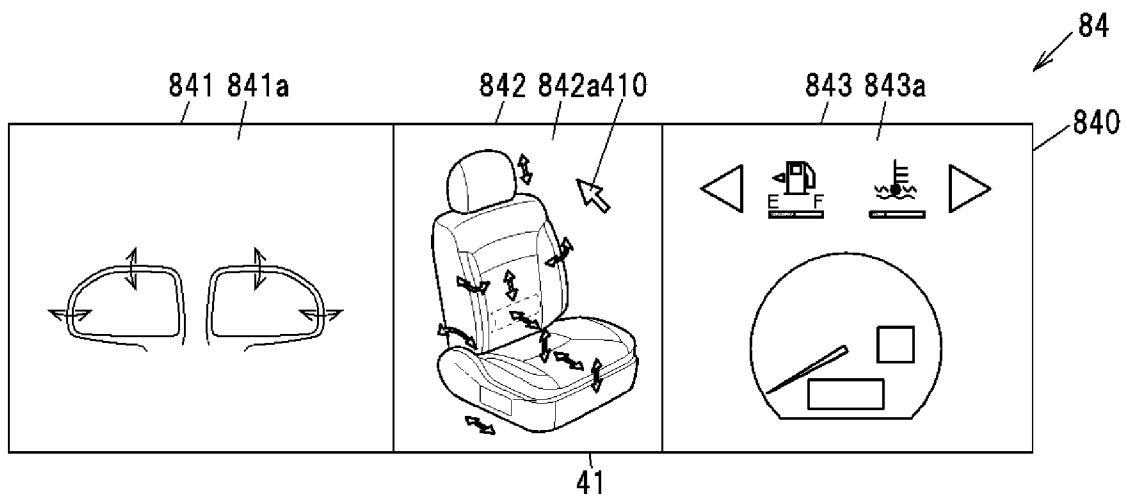
[図3B]

図3B



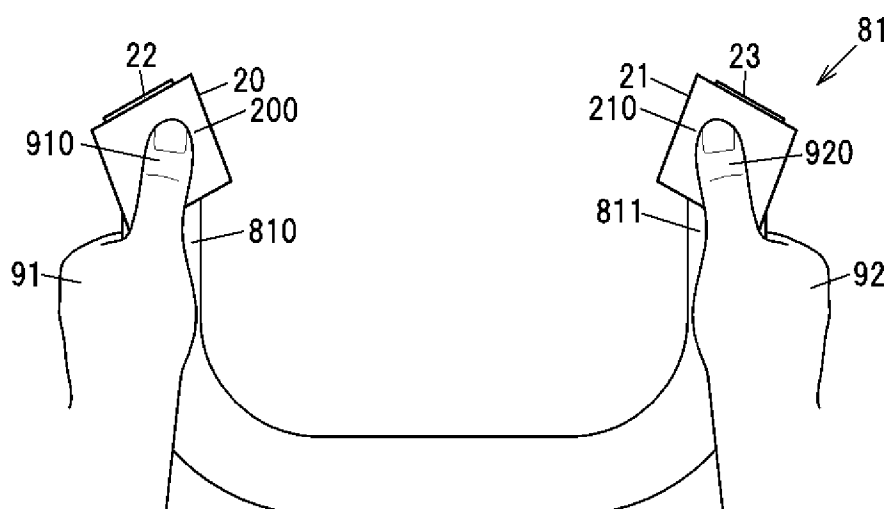
[図3C]

図3C



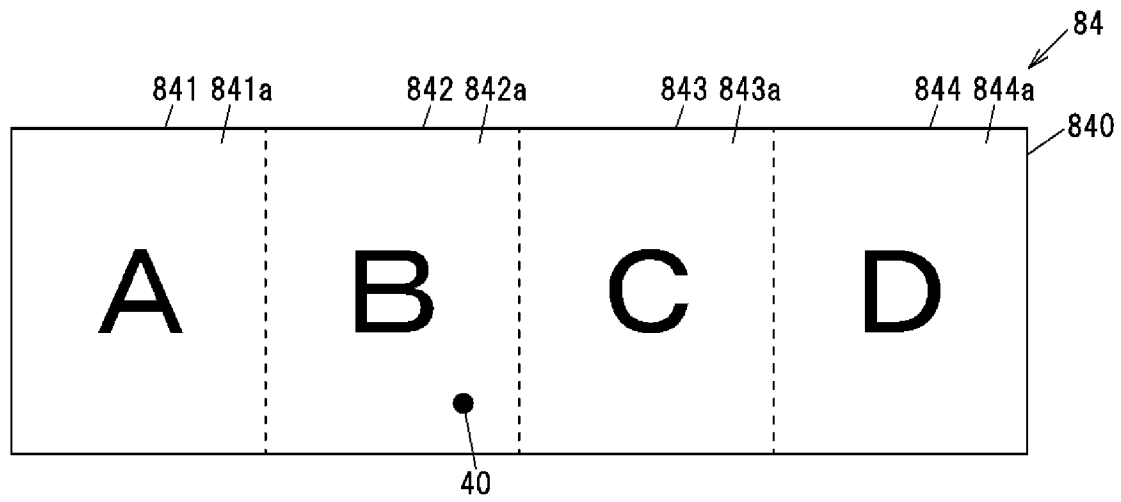
[図4A]

図4A



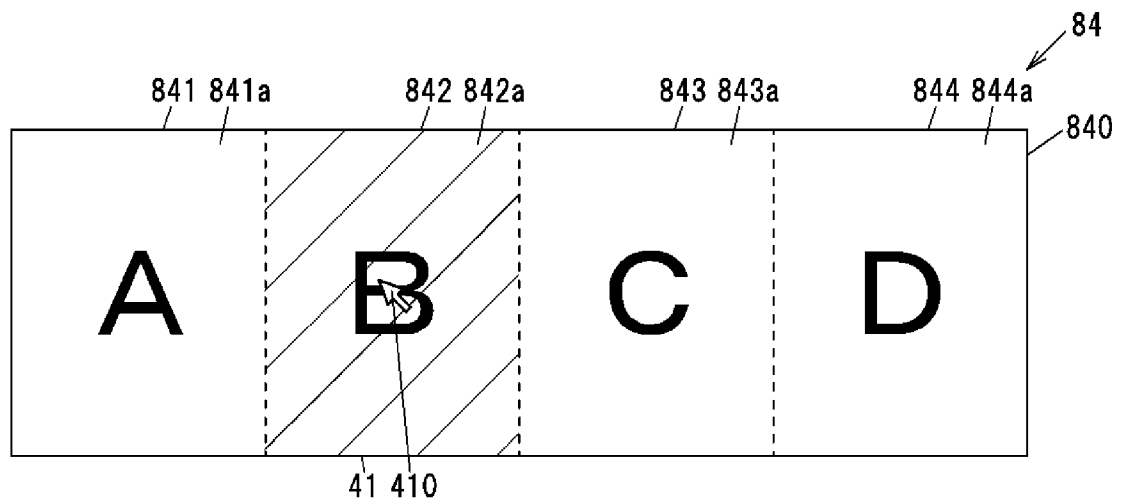
[図4B]

図4B



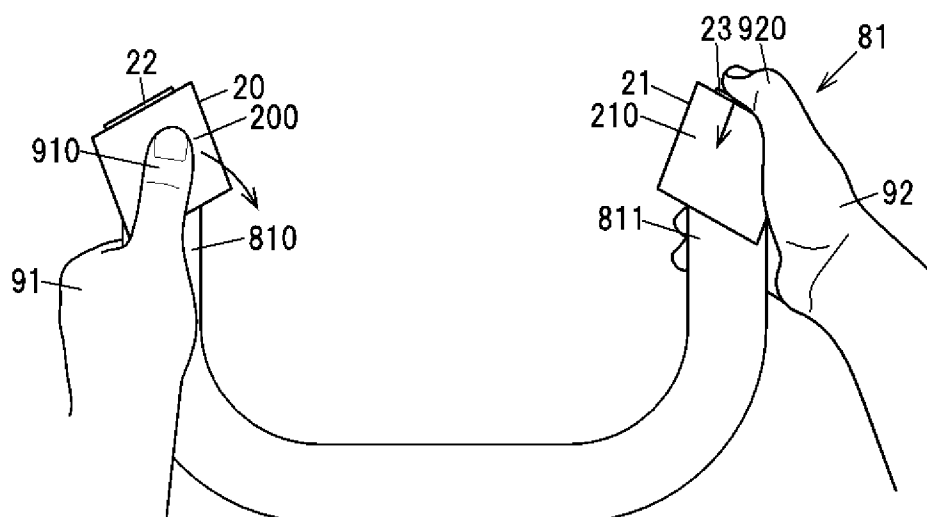
[図4C]

図4C



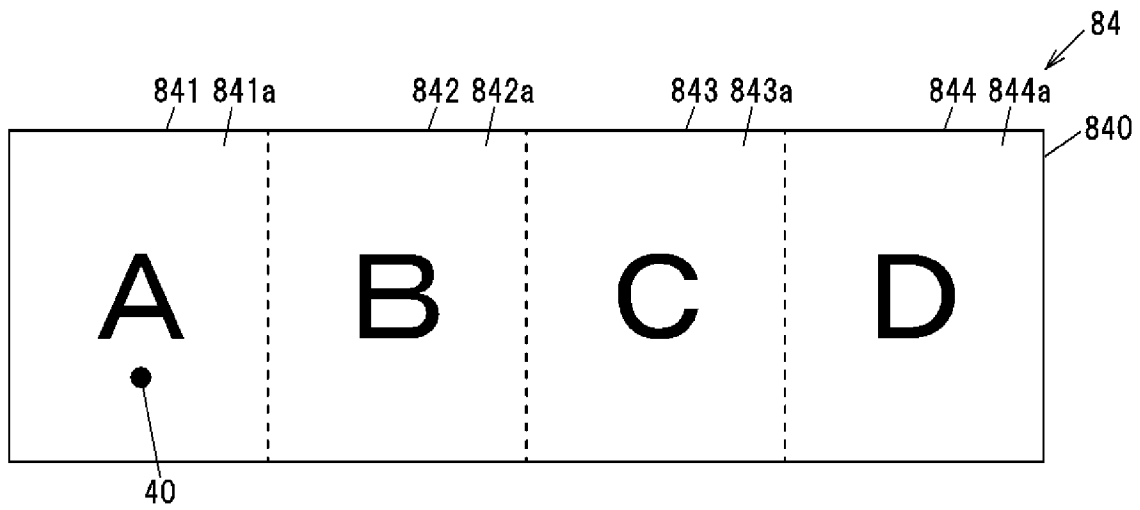
[図5A]

図5A



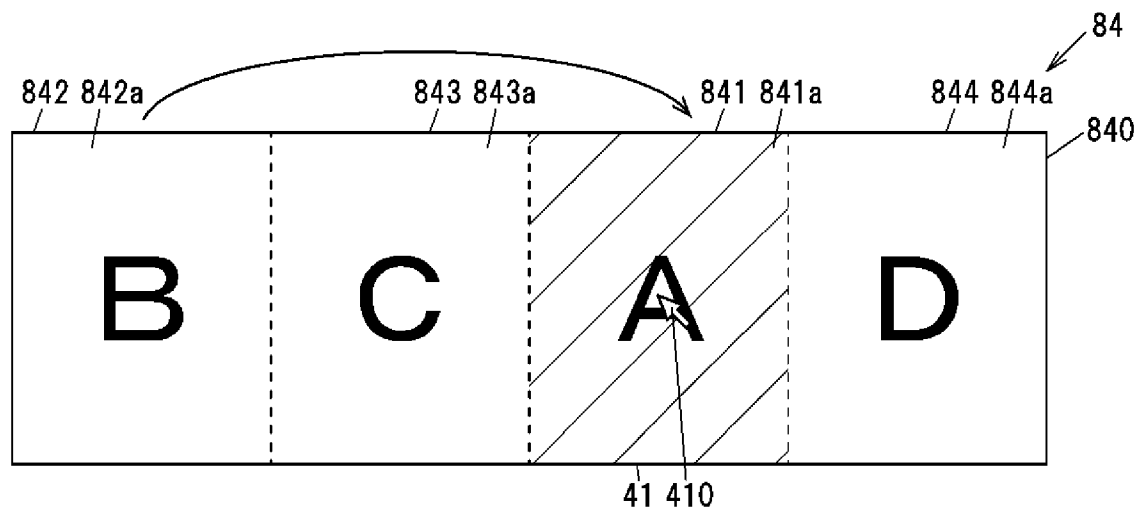
[図5B]

図5B



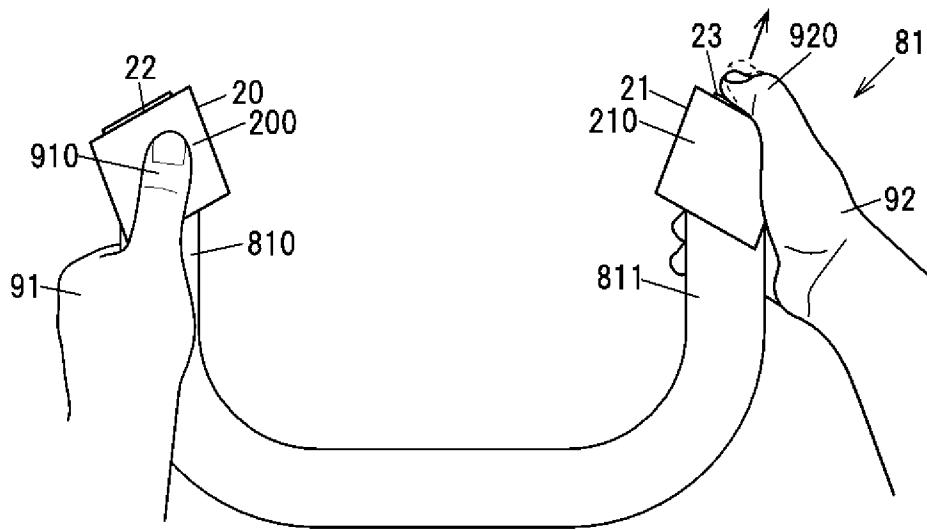
[図5C]

図5C



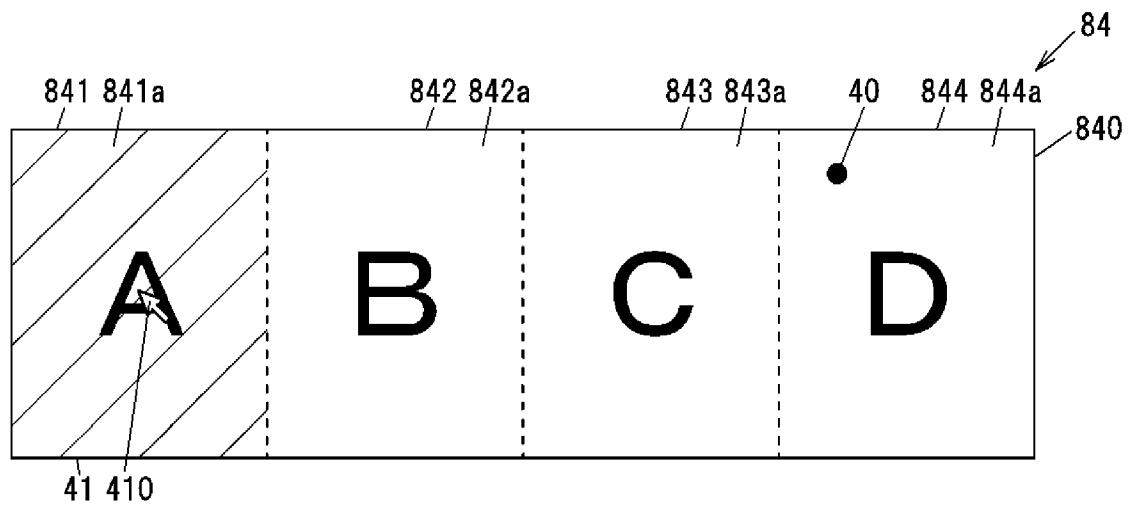
[図6A]

図6A



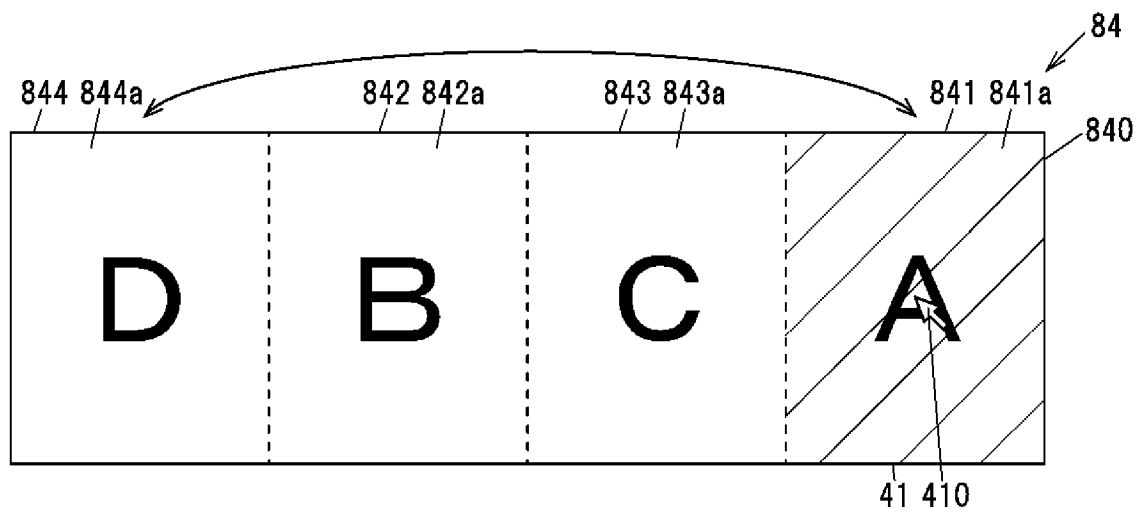
[図6B]

図6B



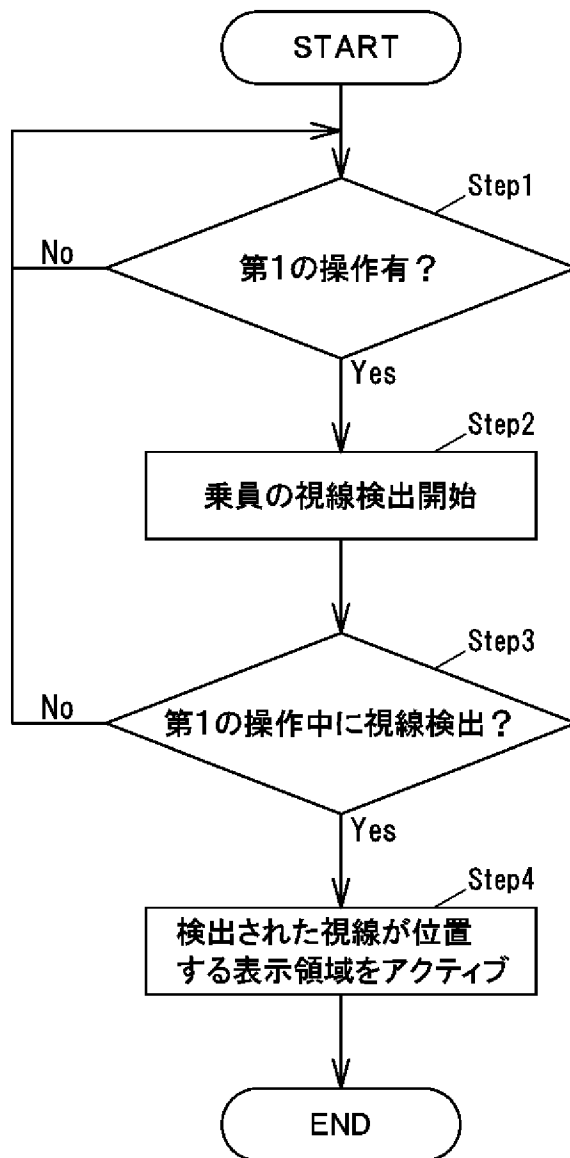
[図6C]

図6C



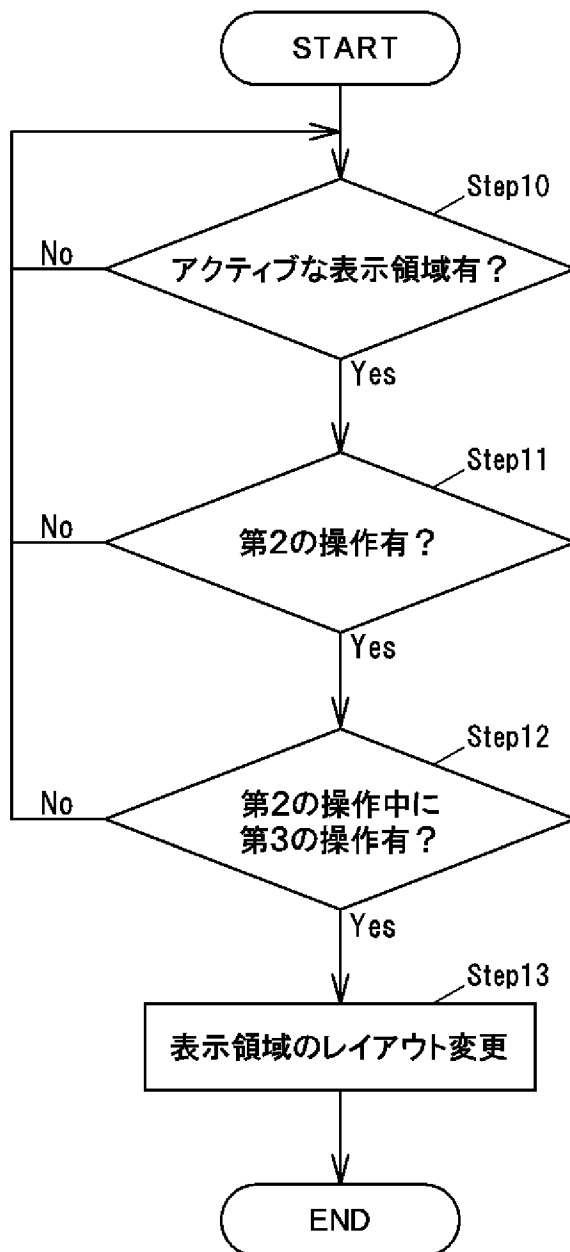
[図7]

図7



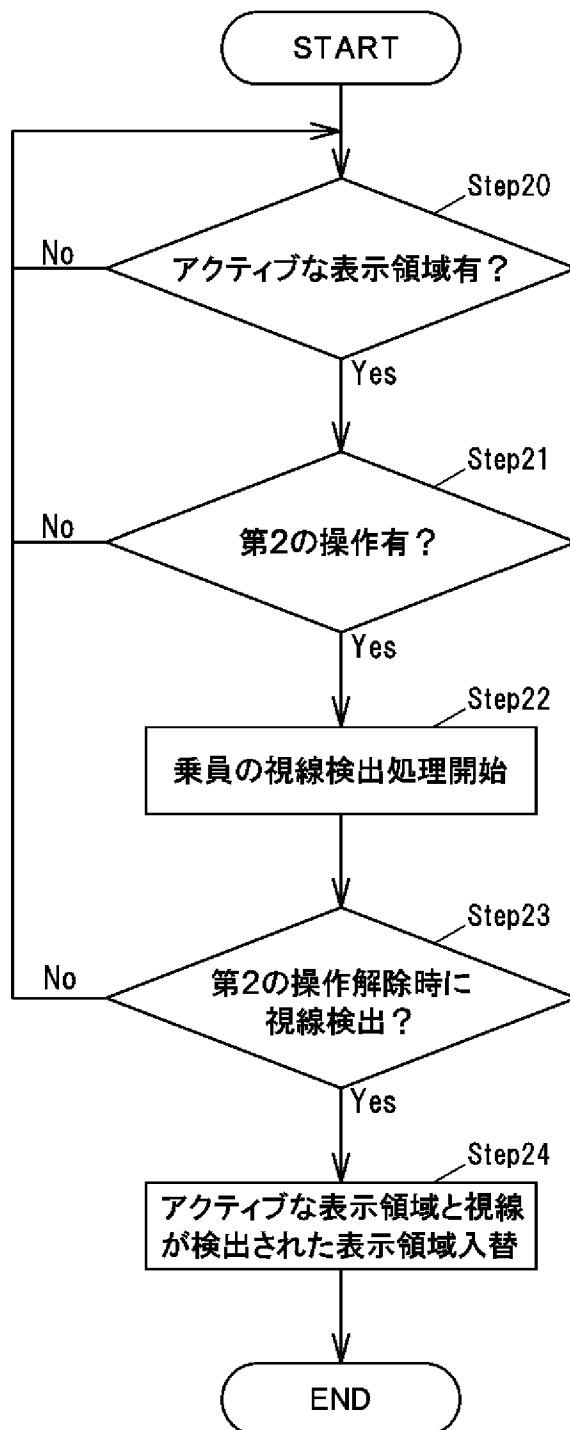
[図8]

図8



[図9]

図9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/019847

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/01(2006.01)i; **B60K 35/00**(2024.01)i; **B60R 16/027**(2006.01)i; **G06F 3/038**(2013.01)i; **G06F 3/04812**(2022.01)i;
G09G 5/00(2006.01)i; **G09G 5/37**(2006.01)i
FI: G06F3/01 510; B60K35/00; B60R16/027 T; G06F3/038 310A; G06F3/04812; G09G5/00 550C; G09G5/37 320

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)

G06F 3/01; G06F 3/033 - G06F 3/039; G06F 3/048 - G06F 3/04895; B60K 35/00 - B60K 37/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2024
Registered utility model specifications of Japan 1996-2024
Published registered utility model applications of Japan 1994-2024

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2018-10584 A (AISIN AW CO., LTD.) 18 January 2018 (2018-01-18) paragraphs [0013]-[0053], fig. 1-10	1-2, 10
Y		3
A		4-9
X	JP 2015-151059 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 24 August 2015 (2015-08-24) paragraphs [0026]-[0036], fig. 1-3	1, 10
Y		3
A		2, 4-9
Y	JP 2021-103414 A (TOKAI RIKA CO., LTD.) 15 July 2021 (2021-07-15) paragraphs [0021], [0045], fig. 1	3
Y	US 2016/0291862 A1 (INPRIS INNOVATIVE PRODUCTS FROM ISRAEL LTD.) 06 October 2016 (2016-10-06) paragraphs [0037]-[0041], fig. 1-2	3



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
“D” document cited by the applicant in the international application
“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

17 June 2024

Date of mailing of the international search report

02 July 2024

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 111409459 A (GUANGZHOU XPENG AUTOMOBILE TECH CO., LTD.) 14 July 2020 (2020-07-14) paragraphs [0057]-[0058], fig. 2	3
A	JP 2019-215663 A (YAZAKI CORPORATION) 19 December 2019 (2019-12-19) entire text, all drawings	1-10
A	JP 2020-57441 A (PIONEER CORPORATION) 09 April 2020 (2020-04-09) entire text, all drawings	1-10
A	JP 2011-957 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 06 January 2011 (2011-01-06) entire text, all drawings	1-10
A	DE 102012215407 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 18 June 2015 (2015-06-18) entire text, all drawings	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2024/019847

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2018-10584	A	18 January 2018	(Family: none)	
JP	2015-151059	A	24 August 2015	US 2016/0179189 A1 paragraphs [0039]-[0049], fig. 1-3	
				DE 102015202740 A1	
				CN 104842795 A	
JP	2021-103414	A	15 July 2021	US 2022/0392320 A1 paragraphs [0029], [0056], fig. 1	
				WO 2021/132334 A1	
US	2016/0291862	A1	06 October 2016	(Family: none)	
CN	111409459	A	14 July 2020	(Family: none)	
JP	2019-215663	A	19 December 2019	US 2019/0375292 A1	
				EP 3581423 A1	
				CN 110588514 A	
JP	2020-57441	A	09 April 2020	(Family: none)	
JP	2011-957	A	06 January 2011	US 2010/0324779 A1	
DE	102012215407	A1	18 June 2015	US 2015/0169055 A1	
				WO 2014/033042 A1	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

G06F 3/01(2006.01)i; B60K 35/00(2024.01)i; B60R 16/027(2006.01)i; G06F 3/038(2013.01)i;
G06F 3/04812(2022.01)i; G09G 5/00(2006.01)i; G09G 5/37(2006.01)i
FI: G06F3/01 510; B60K35/00; B60R16/027 T; G06F3/038 310A; G06F3/04812; G09G5/00 550C; G09G5/37 320

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））

G06F 3/01; G06F 3/033 - G06F 3/039; G06F 3/048 - G06F 3/04895; B60K 35/00 - B60K 37/20

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 - 2024年
日本国実用新案登録公報 1996 - 2024年
日本国登録実用新案公報 1994 - 2024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）

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 2018-10584 A（アイシン・エイ・ダブリュ株式会社）18.01.2018（2018 - 01 - 18） [0013]-[0053], 図1-10	1-2, 10
Y		3
A		4-9
X	JP 2015-151059 A（本田技研工業株式会社）24.08.2015（2015 - 08 - 24） [0026]-[0036], 図1-3	1, 10
Y		3
A		2, 4-9
Y	JP 2021-103414 A（株式会社東海理化電機製作所）15.07.2021（2021 - 07 - 15） [0021], [0045], 図1	3
Y	US 2016/0291862 A1（INPRIS INNOVATIVE PRODUCTS FROM ISRAEL LTD）06.10.2016 （2016 - 10 - 06） [0037]-[0041], FIGS.1-2	3

☒ 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、一般的技术水準を示すもの
“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献
“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
“I” 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抵触するものではなく、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 17.06.2024

国際調査報告の発送日 02.07.2024

名称及びあて先

日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

権限のある職員（特許庁審査官）

渡辺 慶人 2Z 1166

電話番号 03-3581-1101 内線 3247

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
Y	CN 111409459 A (GUANGZHOU XPENG AUTOMOBILE TECHNOLOGY CO., LTD.) 14.07.2020 (2020 - 07 - 14) [0057]-[0058], 図2	3
A	JP 2019-215663 A (矢崎総業株式会社) 19.12.2019 (2019 - 12 - 19) 全文, 全図	1-10
A	JP 2020-57441 A (パイオニア株式会社) 09.04.2020 (2020 - 04 - 09) 全文, 全図	1-10
A	JP 2011-957 A (本田技研工業株式会社) 06.01.2011 (2011 - 01 - 06) 全文, 全図	1-10
A	DE 102012215407 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT) 18.06.2015 (2015 - 06 - 18) 全文, 全図	1-10

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2024/019847

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2018-10584	A	18.01.2018	(ファミリーなし)	
JP	2015-151059	A	24.08.2015	US 2016/0179189 A1	
				[0039]-[0049], FIGS.1-3	
				DE 102015202740 A1	
				CN 104842795 A	
JP	2021-103414	A	15.07.2021	US 2022/0392320 A1	
				[0029], [0056], FIG.1	
				WO 2021/132334 A1	
US	2016/0291862	A1	06.10.2016	(ファミリーなし)	
CN	111409459	A	14.07.2020	(ファミリーなし)	
JP	2019-215663	A	19.12.2019	US 2019/0375292 A1	
				EP 3581423 A1	
				CN 110588514 A	
JP	2020-57441	A	09.04.2020	(ファミリーなし)	
JP	2011-957	A	06.01.2011	US 2010/0324779 A1	
DE	102012215407	A1	18.06.2015	US 2015/0169055 A1	
				WO 2014/033042 A1	