

(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  
2019年4月4日(04.04.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/065699 A1

- (51) 国際特許分類:  
G08G 1/09 (2006.01) H04Q 9/00 (2006.01)  
G08G 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/035601
- (22) 国際出願日: 2018年9月26日(26.09.2018)
- (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 2017-188223 2017年9月28日(28.09.2017) JP
- (71) 出願人: パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒1130021 東京都文京区本駒込二丁目2番8号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 高木 晴彦 (TAKAGI, Haruhiko); 〒3508555 埼玉県川越市山田2番地1 パイオニア株式会社 川越事業所内 Saitama (JP). 安原 吉洋(YASUHARA, Yoshihiro); 〒3508555 埼玉県川越市山田2番地1 パイオニア株式会社 川越事業所内 Saitama (JP). 左近 昌嗣 (SAKON, Masaji); 〒3508555 埼玉県川越市山田2番地1 パイオニア株式会社 川越事業所内 Saitama (JP). 下平 真武(SHIMODAIRA, Manabu); 〒3508555 埼玉県川越市山田2番地1 パイオニア株式会社 川越事業所内 Saitama (JP). 夏川 里紗(NATSUKAWA, Risa); 〒3508555 埼玉県川越市山田2番地1 パイオニア株式会社 川越事業所内 Saitama (JP).

(54) Title: TERMINAL DEVICE

(54) 発明の名称: 端末装置

[図3]

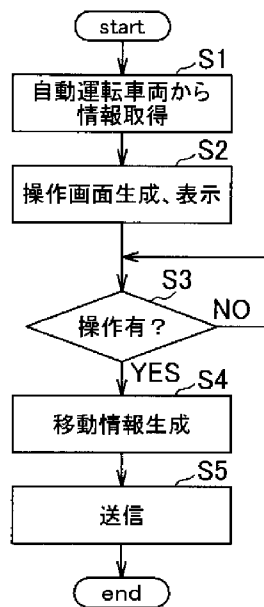


FIG. 3:

- S1 Acquire information from automatic driving vehicle
- S2 Generate and display operation picture
- S3 Is there operation?
- S4 Generate movement information
- S5 Transmit

(57) Abstract: According to the present invention, a vehicle capable of autonomous travel is stopped at a suitable position. In a smartphone (1), a communication unit (12) acquires recognition information recognized by an external recognition unit (3) installed in an automatic driving vehicle (C); a control unit (11) generates an operation image for moving a stop position of the automatic driving vehicle (C), the stop position being based on the recognition information acquired by the communication unit (12); and a display unit (14) displays the operation image. In addition, an operation unit (15)



WO 2019/065699 A1

(74) 代理人: 瀧野 文雄, 外(TAKINO, Fumio et al.);  
〒1040061 東京都中央区銀座五丁目1  
3番16号 ヒューリック銀座イース  
トビル4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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,  
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH,  
KN, KP, KR, KW, 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, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

---

performs an operation for moving the stop position of the automatic driving vehicle (C) according to the operation image displayed on the display unit (14), and the communication unit (12) transmits movement information to the automatic driving vehicle (C) on the basis of the operation performed in the operation unit (15).

(57) 要約: 自律走行が可能な車両において適切な位置に停車させる。スマートフォン(1)において、通信部(12)は、自動運転車両(C)に設置されている外界認識部(3)が認識した認識情報を取得し、制御部(11)は、通信部(12)が取得した認識情報に基づく自動運転車両(C)の停車位置を移動させるための操作画像を生成し、その操作画像を表示部(14)が表示する。そして、操作部(15)で表示部(14)に表示された操作画像に対する自動運転車両(C)の停車位置を移動させる操作を行われ、通信部(12)は、操作部(15)で行われた操作に基づいて自動運転車両(C)へ移動情報を送信する。

## 明 細 書

**発明の名称**： 端末装置

**技術分野**

[0001] 本発明は、端末装置に関する。

**背景技術**

[0002] 例えば自宅や出先からタクシーを呼ぶ場合に、スマートフォン等の利用者が有する端末機器から配車の手配をすることができるシステム等が提案されている（例えば、特許文献1を参照）。

[0003] また、自律走行が可能な車両（自動運転車両）について、タクシーやカーシェアリングのように利用したい時に車両を呼び寄せて利用するようなことも将来の実施が検討されている。

**先行技術文献**

**特許文献**

[0004] 特許文献1：再表2016-002527号公報

**発明の概要**

**発明が解決しようとする課題**

[0005] 特許文献1においては、自動運転車両についての記載もあるが、自動運転車両の場合、人間の運転者が乗車していないので、配車時等において指定した場所に到着したときに、利用者の意図していない位置やその場所の利用に不適な位置に停車されることがありうる。

[0006] 本発明が解決しようとする課題としては、上述したような自律走行が可能な車両において適切な位置に停車させることが一例として挙げられる。

**課題を解決するための手段**

[0007] 上記課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、停車している自動運転車両に設置されている外界認識部が認識した認識情報を取得する取得部と、前記取得部が取得した認識情報に基づく前記自動運転車両の停車位置を移動させるための操作画像を表示する表示部と、前記表示部に表示された前

記操作画像に対する前記自動運転車両の停車位置を移動させる操作を検出する操作検出部と、前記操作検出部が検出した操作に基づいて前記自動運転車両へ移動に関する情報を送信する送信部と、を備えることを特徴としている。

[0008] 請求項 7 に記載の発明は、停車している自動運転車両を操作する端末装置で実行される自動運転車両操作方法であって、前記自動運転車両に設置されている外界認識部が認識した認識情報を取得する取得工程と、前記取得工程で取得した認識情報に基づく前記自動運転車両の停車位置を移動させるための操作画像を表示部に表示させる表示工程と、前記表示部に表示された前記操作画像に対する前記自動運転車両の停車位置を移動させる操作を検出する操作検出部が検出した操作に基づいて、前記自動運転車両へ移動に関する情報を送信する送信工程と、を備えることを特徴としている。

[0009] 請求項 8 に記載の発明は、請求項 7 に記載の自動運転車両操作方法を、コンピュータにより実行させることを特徴としている。

### 図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の第 1 の実施例にかかる端末装置を有するシステムの概略構成図である。

[図2]図 1 に示されたスマートフォンの機能構成図である。

[図3]図 1 に示されたスマートフォンにおける自動運転車両の停車位置移動操作のフローチャートである。

[図4]操作画像の例として自動運転車両を上方から見た俯瞰画像である。

[図5]操作画像の例として自動運転車両を側面から見た側面画像である。

[図6]障害物検知を示すアイコンを表示させた操作画像である。

[図7]前方カメラ画像を操作画像として利用した自動運転車両の停車位置移動操作の説明図である。

[図8]本発明の第 2 の実施例にかかる端末装置としてのスマートグラスの外観斜視図である。

[図9]図 8 に示されたスマートグラスの機能構成図である。

[図10]図8に示されたスマートグラスを利用者自動運転車両の停車位置移動操作の説明図である。

[図11]図10に示された停車位置移動操作の他の操作方法の説明図である。

### 発明を実施するための形態

- [0011] 以下、本発明の一実施形態にかかる端末装置を説明する。本発明の一実施形態にかかる端末装置は、取得部が自動運転車両に設置されている外界認識部が認識した認識情報を取得し、表示部は、取得部が取得した認識情報に基づく自動運転車両の停車位置を移動させるための操作画像を表示する。そして、操作検出部で表示部に表示された操作画像に対する自動運転車両の停車位置を移動させる操作を検出し、送信部は、操作検出部が検出した操作に基づいて自動運転車両へ移動に関する情報を送信する。このようにすることにより、自動運転車両を呼び寄せたユーザが所持する端末装置によって停車している自動運転車両の停車位置を移動させることができ、自動運転車両をユーザの意図に応じた適切な位置に停車させることが可能となる。
- [0012] また、表示部には、操作画像として、自動運転車両を上方から俯瞰して見た画像が表示されてもよい。このようにすることにより、自動運転車両を上方から移動させるような操作が可能となり、直感的な操作が可能となる。
- [0013] また、表示部には、操作画像として、自動運転車両を側面から見た画像が表示される。このようにすることにより、自動運転車両を側面から見て左右方向に移動させるような操作が可能となり、直感的な操作が可能となる。
- [0014] また、取得部が障害物を示す情報を取得した場合、表示部は、障害物の検出を示す情報を表示させてもよい。このようにすることにより、ユーザが自動運転車両の周囲に障害物があることを認識することができる。
- [0015] また、表示部は、操作画像に前記自動運転車両の移動可能範囲を含めて表示してもよい。このようにすることにより、ユーザが自動運転車両を移動させる際に移動可能な範囲を認識して移動操作をすることができる。
- [0016] また、表示部は、操作検出部で検出された操作に基づく自動運転車両の移動予測位置を表示してもよい。このようにすることにより、ユーザが自動運

転車両を移動させる際に、移動させた状態を予め把握することができ、より適切な位置に自動運転車両を移動させることが可能となる。

[0017] また、本発明の一実施形態にかかる自動運転車両操作方法は、取得工程が自動運転車両に設置されている外界認識部が認識した認識情報を取得し、表示工程が取得工程で取得した認識情報に基づいて自動運転車両の停車位置を移動させるための操作画像を表示部に表示させる。そして、送信工程が表示部に表示された操作画像に基づく自動運転車両の停車位置を移動させる操作を検出する操作検出部が検出した操作に基づいて自動運転車両へ移動に関する情報を送信する。このようにすることにより、自動運転車両を呼び寄せたユーザが所持する端末装置によって停車している自動運転車両の停車位置を移動させることができ、自動運転車両をユーザの意図に応じた適切な位置に停車させることが可能となる。

[0018] また、上述した自動運転車両操作方法を、コンピュータにより実行させてもよい。このようにすることにより、コンピュータを用いて、自動運転車両を呼び寄せたユーザが所持する端末装置によって自動運転車両の停車位置を移動させることができ、自動運転車両をユーザの意図に応じた適切な位置に停車させることが可能となる。

## 実施例 1

[0019] 本発明の第 1 の実施例にかかる端末装置を図 1～図 7 を参照して説明する。本実施例にかかる端末装置としてのスマートフォン 1 は、図 1 に示したように、自動運転車両 C の車両制御装置 2 と通信可能となっている。なお、スマートフォン 1 と車両制御装置 2 とは、近距離無線通信等で直接通信してもよいし、公衆回線網等を介して通信してもよい。

[0020] スマートフォン 1 の機能的構成を図 2 に示す。スマートフォン 1 は、制御部 1 1 と、通信部 1 2 と、記憶部 1 3 と、表示部 1 4 と、操作部 1 5 と、を備えている。

[0021] 制御部 1 1 は、例えば CPU (Central Processing Unit) により構成され、スマートフォン 1 の全体制御を司る。制御部 1 1 は、自動運転車両 C の車

両制御装置 2 から取得したカメラ画像等に基づいて、操作画像（後述する）を生成して表示部 1 4 に表示させる。また、制御部 1 1 は、操作部 1 5 に対して行われた操作に基づいて、停車している自動運転車両 C の停車位置を移動させるための移動に関する情報を生成する。

[0022] 取得部、送信部としての通信部 1 2 は、無線通信回路等により構成され、制御部 1 1 で生成された移動に関する情報を自動運転車両 C の車両制御装置 2 に送信する。また、通信部 1 2 は、自動運転車両 C に設置されている外界認識部 3 が取得したカメラ画像等の情報を受信する。

[0023] 記憶部 1 3 は、不揮発性の半導体メモリ地等の記憶装置により構成され、制御部 1 1 で動作する OS (Operating System) やアプリ等のプログラムやデータ等が記憶されている。

[0024] 表示部 1 4 は、例えば液晶ディスプレイにより構成され、アプリ等の各種動作画面を表示する。また、本実施例では制御部 1 1 で生成された、後述する操作画像が表示される。

[0025] 操作検出部としての操作部 1 5 は、例えば表示部 1 4 に重ねられて設けられたタッチパネルや押しボタン等により構成され、アプリ等の操作が行われる。また、本実施例では、表示部 1 4 に表示された操作画像に基づいて自動運転車両 C の移動操作が行われる。つまり、この操作部 1 5 になされたタッチ操作を検出することで操作検出部として機能する。

[0026] 自動運転車両 C は、車両制御装置 2 と、外界認識部 3 と、自車位置検出部 4 と、を備えている。車両制御装置 2 は、外界認識部 3 及び自車位置検出部 4 が検出した結果及び、車両制御装置 2 が有する自動運転用の地図情報に基づいて自動運転車両 C を自律的に走行（自動運転）させる。また、車両制御装置 2 は、スマートフォン 1 と通信し、自動運転車両 C の移動に関する情報を受信し、外界認識部 3 で取得された情報を送信する。

[0027] 外界認識部 3 は、自動運転車両 C に設置され、当該自動運転車両 C の前方や後方等の外部を撮影するカメラや、ライダ (LiDAR: Light Detection And Ranging)、レーダー等の自動運転車両 C の周囲環境を認識するセンサ

を含んでいる。

[0028] 自車位置検出部4は、自動運転車両Cの現在位置を検出するGPS (Global Positioning System) 受信機、自動運転車両Cの姿勢（向き等）を検出するジャイロセンサや、自動運転車両Cの速度を検出する速度センサや加速度を検出する加速度センサ等の機器も含む。

[0029] 次に、本実施例における自動運転車両Cの停車位置の移動動作（自動運転車両操作方法）について図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スマートフォン1の制御部11で実行される。また、このフローチャートにかかる動作は、例えばスマートフォン1にインストールされたアプリとして構成してもよい。その場合は、当該アプリが自動運転車両操作プログラムとして機能する。

[0030] まず、ステップS1において、自動運転車両Cからカメラで撮影された画像等の外界認識部3で取得した結果（認識情報）を、通信部12を介して取得する。本ステップで取得される認識情報としては、例えば上述したカメラで撮影された自動運転車両C周辺の画像や、ライダーやレーダーで検出された自動運転車両C周辺の障害物の有無やその障害物までの距離等を含む障害物及び自動運転車両C周辺の建物や道路等の検出情報が挙げられる。

[0031] 次に、ステップS2において、制御部11は、操作画像を生成して表示部14に表示する。操作画像とは、ステップS1で取得した認識情報に基づいて生成される自動運転車両Cをスマートフォン1で操作するための画像である。操作画像の例を図4を参照して説明する。

[0032] 図4に示した図は、操作画像の例である。図4に示した操作画像にはその略中心部に自動運転車両Cを上方から俯瞰して見た画像（俯瞰画像）が表示されている。この俯瞰画像は、自動運転車両Cの画像（イラスト等でもよい）以外は後述する移動可能領域M及び移動不可領域Nを色分け等により表示するだけでもよい。または、自動運転車両Cが例えば車両の前方、後方、左右方向の4方向をそれぞれ撮影するカメラを有する場合は、俯瞰画像とそれらのカメラが撮影した画像を組み合わせた自動運転車両Cの周囲の状況を表



した画像を表示してもよいし、俯瞰画像とライダーやレーダーで検出された認識情報に基づいて生成された画像を組み合わせた自動運転車両Cの周囲の状況を表した画像を表示してもよい。なお、俯瞰画像として自動運転車両Cの周囲の状況を表した画像とする場合は、当該画像を自動運転車両Cで生成して認識情報としてスマートフォン1に送信してもよい。

[0033] 図4に示した操作画像において自動運転車両Cの周囲の領域は、自動運転車両Cの移動を可能とする領域である移動可能領域M（移動可能範囲）と、自動運転車両Cの移動を不可とする領域である移動不可領域Nとに分けられている。図4の例では、移動可能領域Mは自動運転車両Cの前方と後方にある。移動不可領域Nは、移動可能領域M以外の領域である。本実施例では、スマートフォン1による自動運転車両Cの移動は、自動運転車両Cの前後方向に限っている。そのため、自動運転車両Cの移動可能領域から外れる領域は移動不可領域としている。また、自動運転車両Cの前後方向であっても、カメラで撮影された画像やライダーやレーダーの検出結果から障害物が検出された場合はその障害物が有る位置は移動不可領域Nとする。さらには、スマートフォン1による自動運転車両Cの移動操作範囲（距離）を予め定めておき、その範囲を超える領域を移動不可領域Nとしてもよい。

[0034] なお、図4に示した例では自動運転車両Cを俯瞰して見た画像であったが、図5に示したように、自動運転車両Cを側面から見た画像としてもよい。この場合は、自動運転車両Cの画像（イラスト等でもよい）と移動可能領域M及び移動不可領域Nとを色分け等により示される。また、図4の俯瞰画像と図5の側面画像とを切り替えられるようにしてもよい。画像の切り替え方法としては、表示部14に表示された画像の切り替えを示すアイコン等を操作により切り替えてもよいし、外界認識部3により認識された自動運転車両Cの周囲に認識された障害物の種類や障害物との距離に応じて切り替えてもよい。

[0035] 次に、ステップS3において、ステップS2で表示された操作画像についてユーザから操作がされたか否かを判断し、操作がされた場合（YESの場

合)はステップS4に進む。操作画像における操作は、例えばユーザが操作部15に含まれるタッチパネルにより、操作画像上の自動運転車両Cの移動を希望する位置(移動希望位置とも呼ぶ)をタッチ操作することや、操作画像上の自動運転車両Cの部分を操作画像上の移動を希望する位置へスワイプ操作すること等が挙げられる。或いは、操作画像上に移動方向を示すボタン等を表示してそのボタンを押すことで自動運転車両Cを移動希望位置まで移動させるようにしてもよい。なお、移動希望位置は、移動可能領域Mの範囲内を指定することとし、移動不可領域Nを指定しようとした場合は移動操作を認めないようにし、例えば警告表示等をしてよい。

[0036] また、例えば、「あと1m後ろ」等、移動量を直接入力するようにしてもよい。この入力はキー入力に限らず音声入力であってもよい。この直接入力の場合は直接入力された情報が移動情報として車両制御装置2へ出力される。また、音声入力の場合は、例えばスマートフォン1のマイクが操作検出部として機能する。

[0037] 次に、ステップS4において、移動情報を生成する。移動情報とは、ステップS3で操作画像にされた操作に基づく自動運転車両Cの移動に関する情報である。本実施例では、例えば自動運転車両Cから俯瞰画像を取得した場合は、俯瞰画像における移動希望位置の座標を移動情報とすればよい。俯瞰画像が自動運転車両Cの例えば車両制御装置2で生成されている場合は、車両制御装置2で移動情報として送信した座標情報に基づいて移動量を算出することができる。

[0038] また、俯瞰画像を自動運転車両Cから取得していなく制御部11で生成した場合や、図5に示した側面画像の場合は、ライダー等で検出された障害物までの距離や予め定めた移動可能範囲(距離)が判明しているので、この障害物までの距離や移動が可能な最大位置と、移動希望位置と、の関係で移動量を算出すればよい。例えば移動が可能な最大位置の座標と移動希望位置との座標との比によって移動量を算出して、算出された移動量を移動情報とすることができる。

- [0039] 次に、ステップS 5において、ステップS 4で生成された移動情報を自動運転車両Cの車両制御装置2に送信する。
- [0040] 車両制御装置2は、受信した移動情報に基づいて自動運転車両Cのアクセルやブレーキ等を制御して移動希望位置まで移動させる。移動が終了したら、車両制御装置2は、終了したことをスマートフォン1に送信してもよい。スマートフォン1では、移動終了したことを表示部14に表示してもよい。また、スマートフォン1は、最終的な移動位置を記憶してもよい。
- [0041] 上述した説明から明らかなように、ステップS 1が取得工程、ステップS 2が生成工程、ステップS 5が送信工程として機能する。
- [0042] 本実施例によれば、スマートフォン1において、通信部12は、自動運転車両Cに設置されている外界認識部3が認識した認識情報を取得し、制御部11は、通信部12が取得した認識情報に基づいて自動運転車両Cの停車位置を移動させるための操作画像を生成し、その操作画像を表示部14が表示する。そして、操作部15により、表示部14に表示された操作画像に基づいて自動運転車両Cの停車位置を移動させる操作が行われ、通信部12は、操作部15で行われた操作に基づいて自動運転車両Cへ移動情報を送信する。このようにすることにより、自動運転車両Cを呼び寄せたユーザが所持するスマートフォン1によって自動運転車両Cの停車位置を微調整するように移動させることができ、自動運転車両Cをユーザの意図に応じた適切な位置に停車させることが可能となる。
- [0043] また、表示部14には、操作画像として、自動運転車両Cを上方から俯瞰して見た画像が表示されることで、自動運転車両Cを上方から移動させるような操作が可能となり、直感的な操作が可能となる。
- [0044] また、表示部14には、操作画像として、自動運転車両Cを側面から見た画像が表示されることで、自動運転車両Cを側面から見て左右方向に移動させるような操作が可能となり、直感的な操作が可能となる。
- [0045] また、通信部12は、自動運転車両Cに設置され、当該自動運転車両Cの外部を撮影しているカメラで撮影された画像を取得している。このようにす

ることにより、自動運転車両に設置されているカメラで撮影された複数の画像に基づいて生成された俯瞰画像等に基づいて自動運転車両Cを移動させることができる。また、当該カメラで撮影された画像により検出された障害物に基づいて自動運転車両Cの移動可能範囲Mを決定することができる。

[0046] また、通信部12は、自動運転車両Cに設置されている当該自動運転車両Cの周囲に存在する障害物や当該自動運転車両C周辺の建物や道路等の検出情報を取得している。このようにすることにより、自動運転車両Cに設置されているライダ等のセンサの検出結果に基づいて自動運転車両Cを移動させることができる。

[0047] また、制御部11は、操作画像に自動運転車両Cの移動可能範囲Mを含めている。このようにすることにより、ユーザが自動運転車両Cを移動させる際に移動可能な範囲を認識しながら移動操作を行うことができる。

[0048] なお、上述した実施例では、操作画像に移動可能領域Mや移動不可領域Nを表示してユーザに移動できる範囲を示したが、図6に示したように、取得した検出情報から障害物を検出した場合、例えば障害物を検出した旨を示すアイコンWやメッセージ等を表示するようにしてもよい。このアイコンW等は、移動可能領域Mや移動不可領域Nと合わせて表示してもよい。即ち、障害物を示す情報を取得した場合、制御部11は、表示部14に障害物の検出を示すアイコンWを表示させている。このようにすることにより、ユーザが自動運転車両Cの周囲に障害物があることを認識することができる。

[0049] また、上述した実施例では、操作画像としての代表的な例として、図4に示した俯瞰画像や図5に示した側面画像で説明したが、操作画像としては、以下に説明するような操作画像による操作も可能である。

[0050] 図7は、自動運転車両Cに設置された前方カメラの画像の例である。図7上段は、前方カメラが撮影した画像を表示部14に表示させたものである。ここで、ユーザが現在の自動運転車両Cの停車位置ではなく、図7上段のAの位置に移動させたい場合、ユーザが表示部14に表示された図7上段のAの部分タッチする等により指示をする。すると、その位置に例えば自動運

転車両Cの後輪が位置した場合を予測した画像（移動予測位置）を表示させる（図7下段）。

[0051] 表示部14に図7下段のような表示がされている際に、ユーザが当該位置への移動を承諾する場合は、確定ボタン等を操作して操作を確定する。移動位置が確定すると、制御部11は、通信部12を介して、前方カメラ画像においてユーザが指定した位置（A）の座標情報を車両制御装置2へ移動情報として送信する。車両制御装置2では、当該前方カメラ画像が撮影した画像から当該指定した位置までの距離を算出し、当該指定した位置へ自動運転車両Cを移動させる。

[0052] なお、図7の例は、前方カメラで撮影された前方画像で説明したが、勿論後方カメラで撮影された後方画像でも同様な処理を行うことができる。

[0053] また、本実施例では、自動運転車両Cの近傍で操作することを前提として説明したが、例えば、自宅に自動運転車両Cの配車を要求した場合に、自宅の室内から操作画像により自動運転車両Cの移動操作をしてもよい。また、自動運転車両Cの車内に搭乗した状態で行ってもよい。自動運転車両Cの車内から停車位置の移動操作をする場合は、端末装置としてスマートフォン1に限らず、自動運転車両Cに搭載されている車載機器であってもよい。

## 実施例 2

[0054] 次に、本発明の第2の実施例にかかる端末装置を図8～図11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。

[0055] 図8は、スマートグラスを利用して自動運転車両Cの停車位置を移動させる例である。スマートグラス20は、眼鏡型ウェアラブルデバイスであり、ユーザの頭部に装着される端末装置である。スマートグラス20は、図8に示したように、カメラ23、タッチパネル24、ディスプレイ25を備えている。ディスプレイ25は、透過型ディスプレイであり、スマートグラスを装着したユーザは、自身の目の前に位置しているディスプレイ25に投影された画像とともにユーザの前方の景色等も視認することができる。

- [0056] スマートグラス20の機能的構成を図9に示す。スマートグラス20は、図8に示したカメラ23、タッチパネル24及びディスプレイ25に加えて、制御部21と、通信部22と、記憶部26と、を備えている。
- [0057] 制御部21は、例えばCPU (Central Processing Unit) により構成され、スマートグラス20の全体制御を司る。制御部21は、自動運転車両Cの車両制御装置2から取得したカメラ画像等の外界認識部3で取得された情報に基づいて、ディスプレイ25に操作画像を生成して表示させる。また、制御部21は、後述する操作に基づいて、停車している自動運転車両Cの停車位置を移動させるための移動に関する情報を生成する。
- [0058] 出力部としての通信部22は、無線通信回路等により構成され、制御部21で生成された移動に関する情報を自動運転車両Cの車両制御装置2に送信する。また、自動運転車両Cの車両制御装置2から後述するカメラ画像等の外界認識部3で取得された情報を受信する。
- [0059] 記憶部13は、不揮発性の半導体メモリ等の記憶装置により構成され、制御部21で動作するOS (Operating System) やアプリ等のプログラムやデータ等が記憶されている。
- [0060] 図8に示したスマートグラスによる自動運転車両Cの移動操作の場合、操作画像としては、例えば図10に示したようになる、図10は、自動運転車両Cの側面からスマートグラス20を通して視認したものに対して、移動不可領域Nがディスプレイ25に画像として投影されることで、この移動不可領域Nが自動運転車両Cを含めた視界に重畳されたものである。これは、例えばスマートグラス20のカメラ23で撮影された画像から自動運転車両Cを認識することで、移動不可領域Nの範囲を特定して表示させている。
- [0061] 本実施例における操作画像の操作方法としては、ユーザの手の動きによるジェスチャにより行う。例えば、図10に示したように、ユーザが左手Lを左から右に振るようなジェスチャをすると、自動運転車両Cがユーザから見て右方向に移動する(図10の矢印AR)。ユーザが右手Rを右から左へ振るようなジェスチャをすると、自動運転車両Cがユーザから見て左方向に移

動する。図10は、手の親指がユーザ側に向くようにして立てた状態で振っている例である。

[0062] これは、スマートグラス20のカメラ23で当該ジェスチャを撮影し、カメラ23によって撮影された画像から制御部21が右手又は左手の区別と、そのジェスチャを認識することで移動方向を特定する。即ち、本実施例ではカメラ23が操作検出部として機能する。自動運転車両Cの移動量については、例えば手を1回振ったことに対する移動量を予め定める等により特定すればよい。移動情報としては、1回のジェスチャを認識したことで移動方向を含めればよい。

[0063] なお、図10に示したようなジェスチャに限らず、手や腕を左右に移動させるジェスチャであって、自動運転車両Cの横に位置するユーザが自動運転車両Cをユーザから見て左右に移動させるようなジェスチャであればよい。

[0064] また、図11に示したように、スマートグラス20越しに自動運転車両Cを後方又は前方から見た状態で、手(図11では右手R)の甲がユーザの側に向くようにして手をかざすようにした、自動運転車両Cを押すようなジェスチャとしてもよい。この場合の自動運転車両Cの移動量については、例えばこの自動運転車両Cを押すジェスチャの継続時間により定めるようにすればよい。つまり、ジェスチャ継続中は自動運転車両Cが移動する。勿論移動可能領域Mを超える移動はできないようにする。

[0065] また、本実施例では、スマートグラス20で説明したが、カメラを有するスマートフォンで、自動運転車両Cを撮影し、撮影画像に移動不可領域Nを重畳表示して、ジェスチャも当該カメラで撮影して検出するようにしてもよい。

[0066] 本実施例によれば、スマートグラス20において、通信部22は自動運転車両Cに設置されている外界認識部3が認識した認識情報を取得し、制御部21は、通信部22が取得した認識情報に基づいて自動運転車両Cの停車位置を移動させるための操作画像を生成する。そして、制御部21は、カメラ23で撮影した画像から所定のジェスチャを認識することで、自動運転車両

Cへの移動情報を生成し送信する。このようにすることにより、スマートグラス20により、直感的な操作で自動運転車両Cの停車位置を微調整して移動させることができ、自動運転車両Cを適切な位置に停車させることが可能となる。

[0067] また、上述した2つの実施例では、自動運転車両Cの移動は、自動運転車両Cの前後方向に限っていたが、ハンドル操作を伴うような移動を含めてもよい。

[0068] また、本発明は上記実施例に限定されるものではない。即ち、当業者は、従来公知の知見に従い、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。かかる変形によってもなお本発明の端末装置の構成を具備する限り、勿論、本発明の範疇に含まれるものである。

### 符号の説明

[0069]	1	スマートフォン（端末装置）
	2	車両制御装置
	3	外界認識部
	1 1	制御部（生成部）
	1 2	通信部（取得部、送信部）
	1 4	表示部
	1 5	操作部（操作検出部）
	2 0	スマートグラス（端末装置）
	2 1	制御部（生成部）
	2 2	通信部（取得部、送信部）
	2 3	カメラ（操作検出部）
	2 5	ディスプレイ
	C	自動運転車両
	M	移動可能領域（移動可能範囲）
	N	移動不可領域
	W	アイコン（障害物の検出を示す情報）



- S 1 自動運転車両から情報取得（取得工程）
- S 2 操作画像生成、表示（生成工程）
- S 5 送信（送信工程）

## 請求の範囲

- [請求項1] 停車している自動運転車両に設置されている外界認識部が認識した認識情報を取得する取得部と、  
前記取得部が取得した認識情報に基づく前記自動運転車両の停車位置を移動させるための操作画像を表示する表示部と、  
前記表示部に表示された前記操作画像に対する前記自動運転車両の停車位置を移動させる操作を検出する操作検出部と、  
前記操作検出部が検出した操作に基づいて前記自動運転車両へ移動に関する情報を送信する送信部と、  
を備えることを特徴とする端末装置。
- [請求項2] 前記表示部には、前記操作画像として、前記自動運転車両を上方から俯瞰して見た画像が表示されることを特徴とする請求項1に記載の端末装置。
- [請求項3] 前記表示部には、前記操作画像として、前記自動運転車両を側面から見た画像が表示されることを特徴とする請求項1または2に記載の端末装置。
- [請求項4] 前記取得部が障害物を示す情報を取得した場合、前記表示部は、前記障害物の検出を示す情報を表示することを特徴とする請求項1乃至3のうちいずれか一項に記載の端末装置。
- [請求項5] 前記表示部は、前記操作画像に前記自動運転車両の移動可能範囲を含めて表示することを特徴とする請求項1乃至4のうちいずれか一項に記載の端末装置。
- [請求項6] 前記表示部は、前記操作検出部で検出された操作に基づく前記自動運転車両の移動予測位置を表示することを特徴とする請求項1乃至5のうちいずれか一項に記載の端末装置。
- [請求項7] 停車している自動運転車両を操作する端末装置で実行される自動運転車両操作方法であって、  
前記自動運転車両に設置されている外界認識部が認識した認識情報

を取得する取得工程と、

前記取得工程で取得した認識情報に基づく前記自動運転車両の停車位置を移動させるための操作画像を表示部に表示させる表示工程と、

前記表示部に表示された前記操作画像に対する前記自動運転車両の停車位置を移動させる操作を検出する操作検出部が検出した操作に基づいて、前記自動運転車両へ移動に関する情報を送信する送信工程と

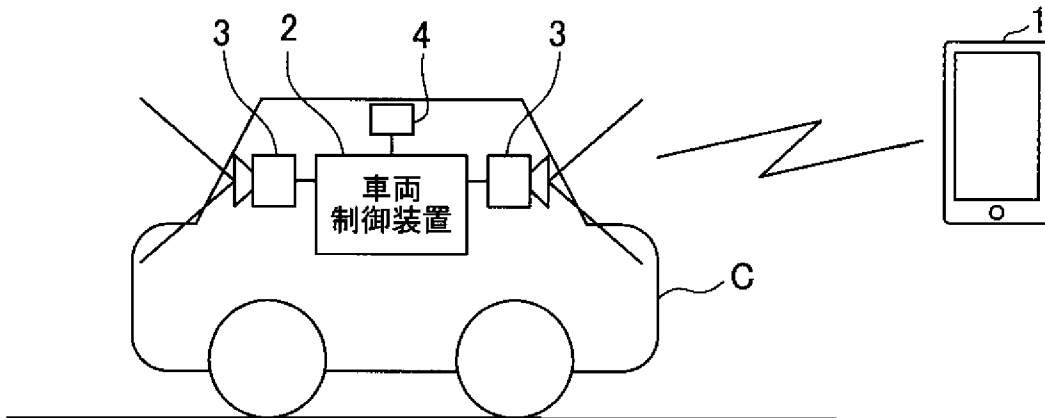
、

を備えることを特徴とする自動運転車両操作方法。

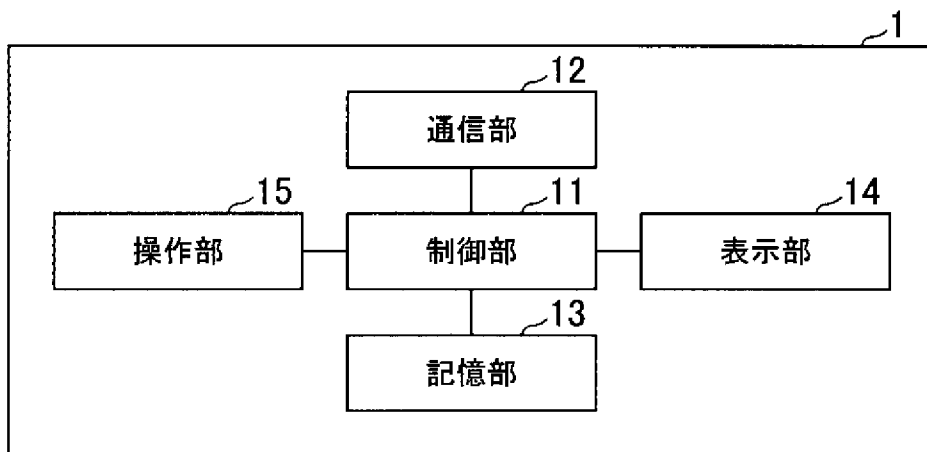
[請求項8]

請求項7に記載の自動運転車両操作方法を、コンピュータにより実行させることを特徴とする自動運転車両操作プログラム。

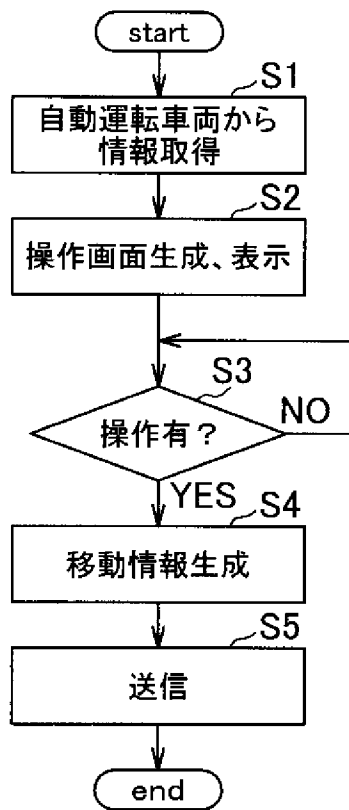
[図1]



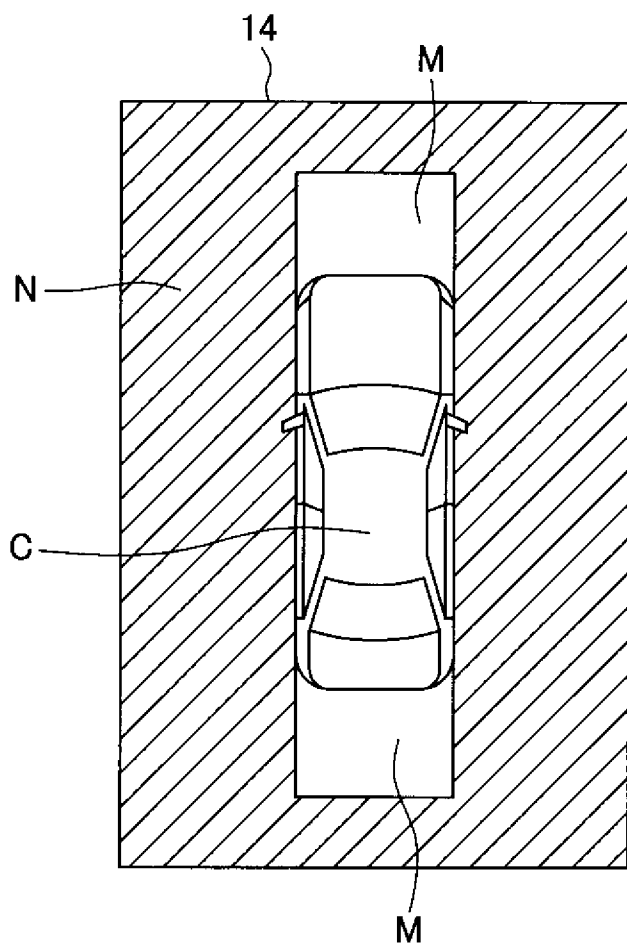
[図2]



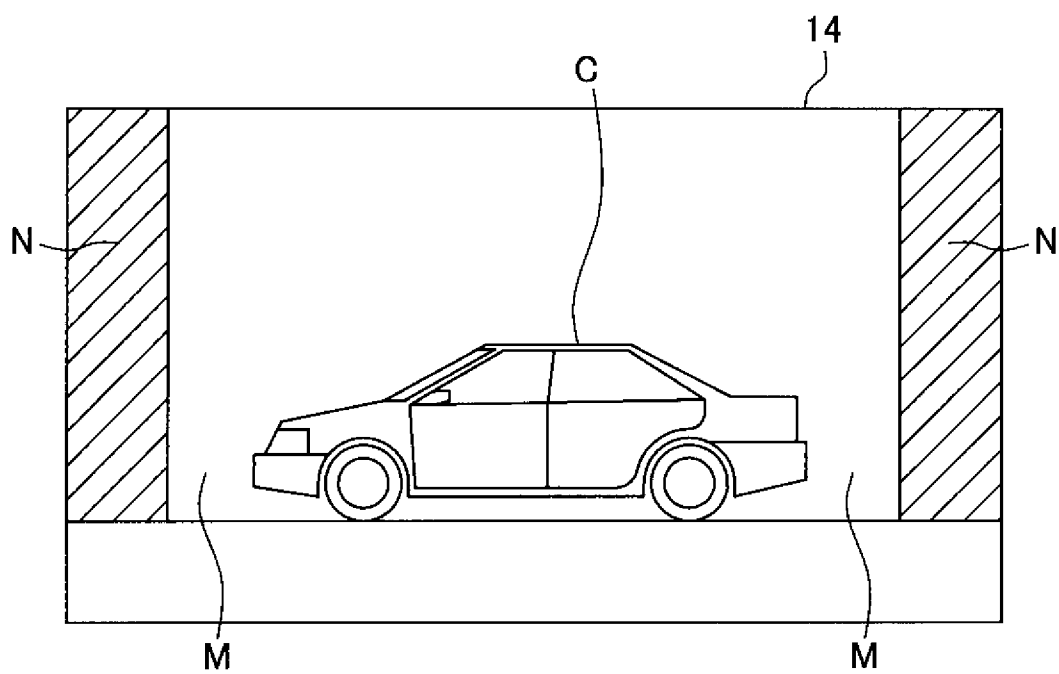
[図3]



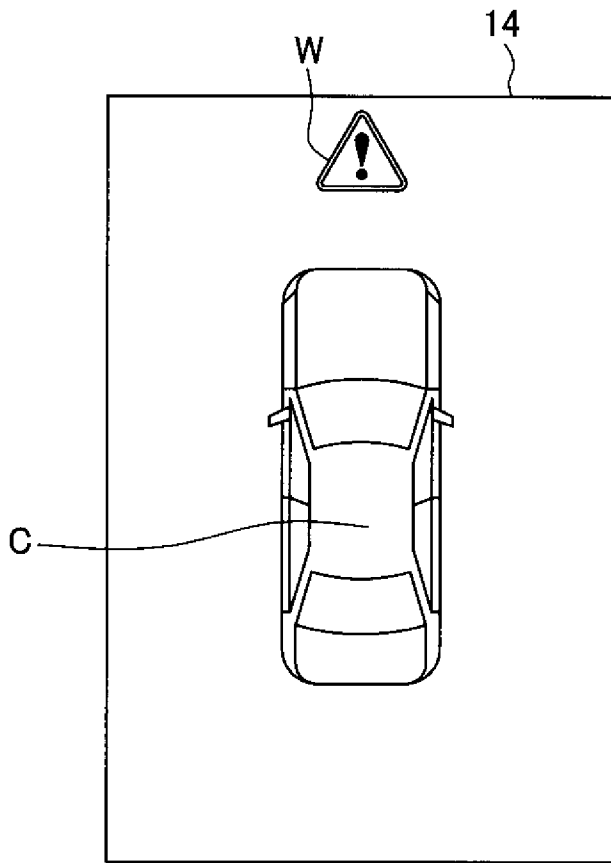
[図4]



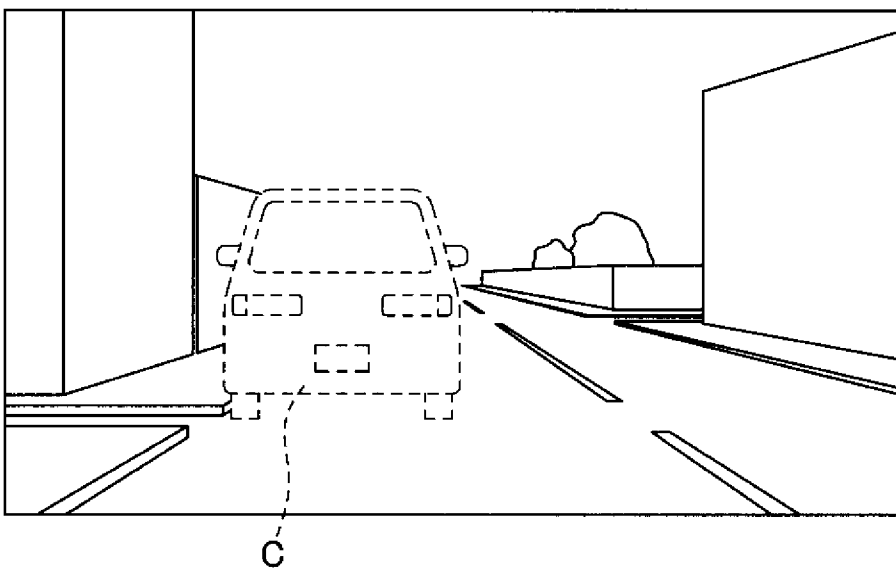
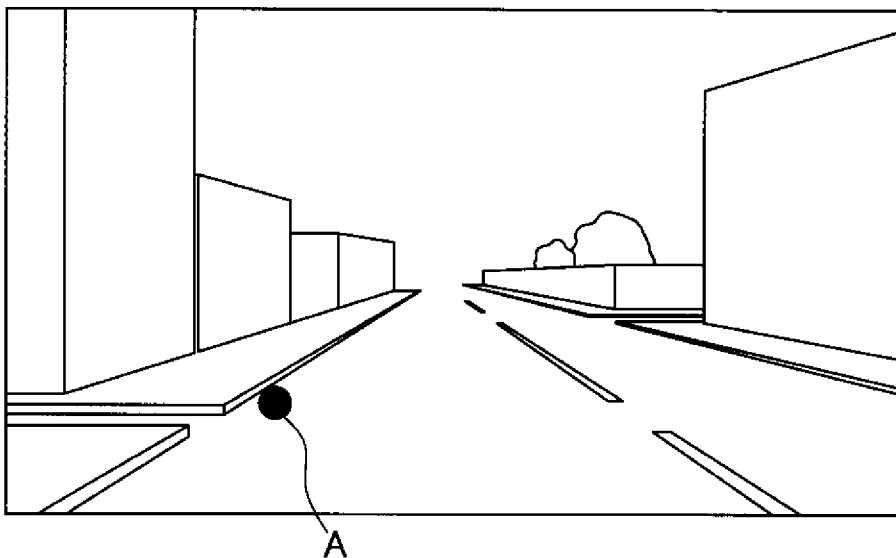
[図5]



[図6]

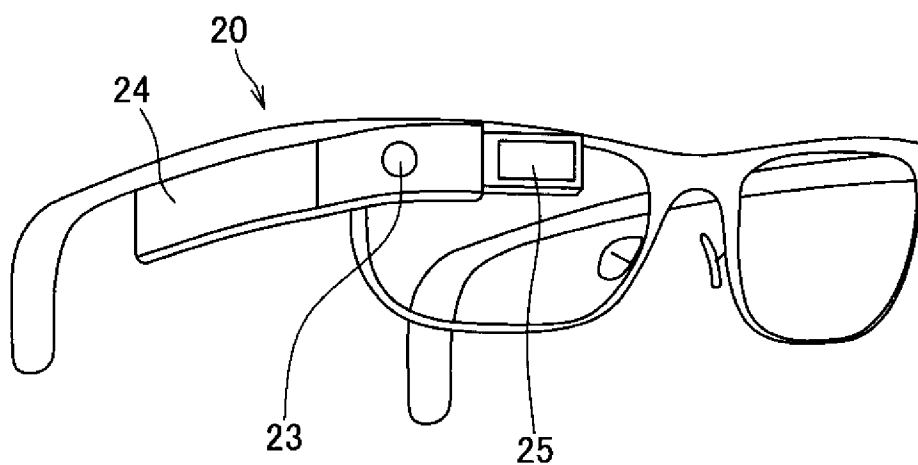


[図7]

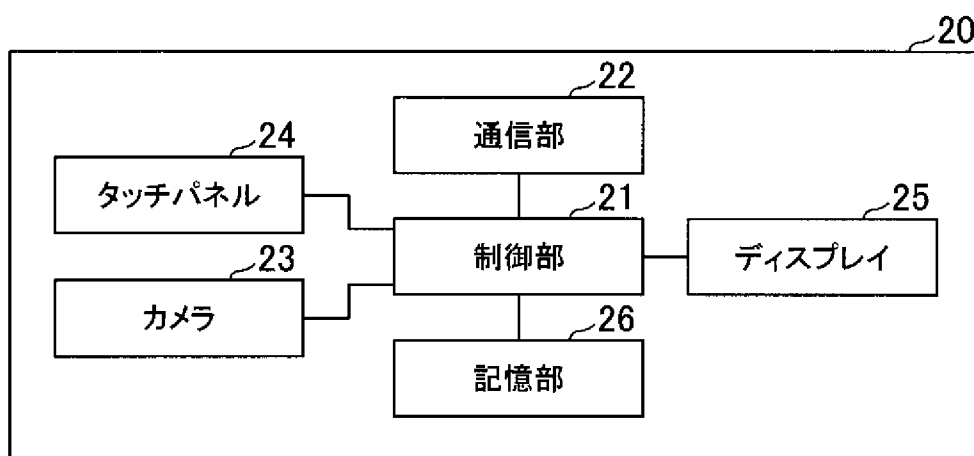




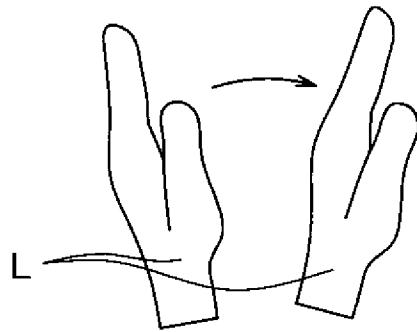
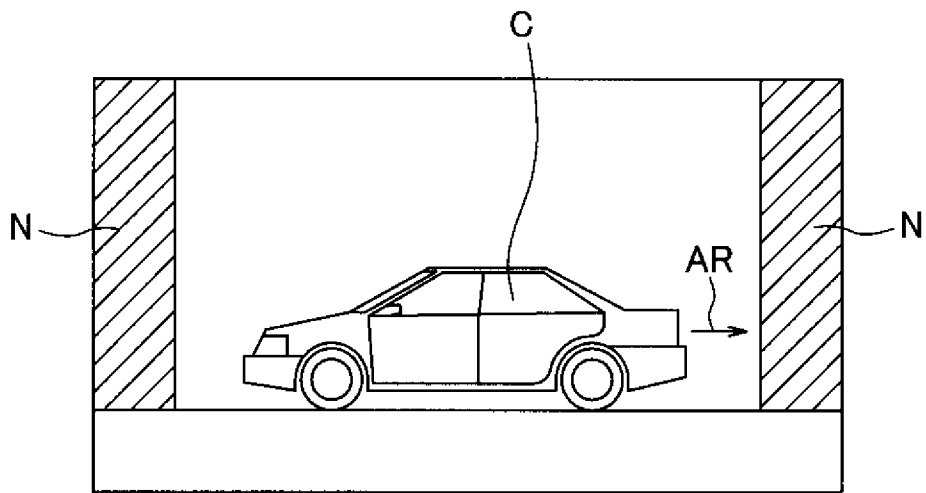
[図8]



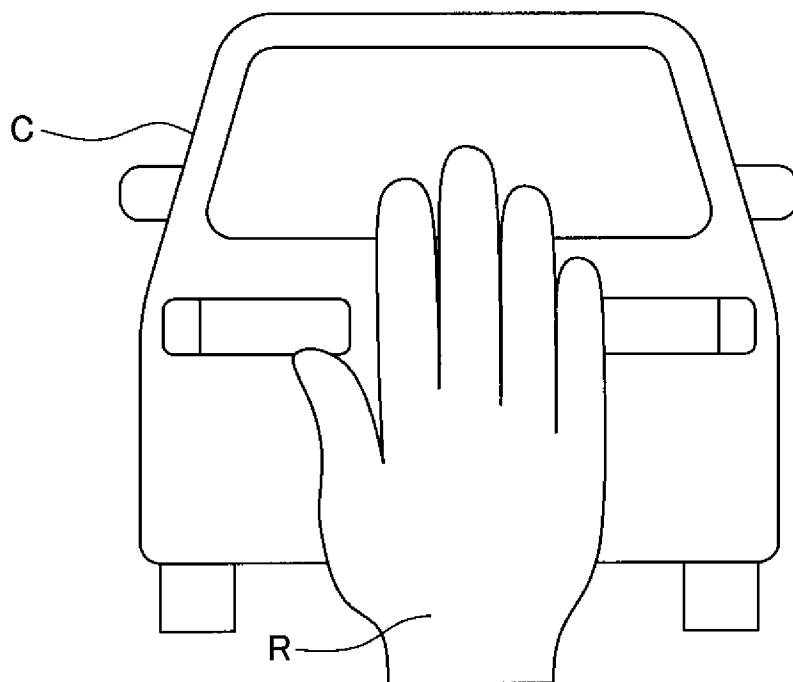
[図9]



[図10]



[図11]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2018/035601

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

Int.Cl. G08G1/09(2006.01) i, G08G1/00(2006.01) i, H04Q9/00(2006.01) 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)

Int.Cl. G08G1/00-G08G99/00, B60W30/00, B60R21/00, G05D1/00

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	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

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 2014-65392 A (AISIN SEIKI CO., LTD.) 17 April 2014, paragraphs [0017]-[0134], fig. 1-26 (Family: none)	1-8
A	JP 2016-7959 A (FUJITSU TEN LTD.) 18 January 2016, paragraphs [0017]-[0118], fig. 1-8 & US 2015/0375741 A1, paragraphs [0030]-[0131], fig. 1-8	1-8
A	WO 2017/068698 A1 (NISSAN MOTOR CO., LTD.) 27 April 2017, paragraphs [0009]-[0155], fig. 1-13 & EP 3367367 A1, paragraphs [0009]-[0173], fig. 1-13 & CA 3002638 A & KR 10-2018-0069883 A	1-8

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  
06 December 2018 (06.12.2018)

Date of mailing of the international search report  
18 December 2018 (18.12.2018)

Name and mailing address of the ISA/  
Japan Patent Office  
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,  
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer  
  
Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））  
 Int.Cl. G08G1/09(2006.01)i, G08G1/00(2006.01)i, H04Q9/00(2006.01)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. G08G1/00-G08G99/00, B60W30/00, B60R21/00, G05D1/00

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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 2014-65392 A（アイシン精機株式会社）2014.04.17, 段落 [0017] - [0134], 図1-26（ファミリーなし）	1-8
A	JP 2016-7959 A（富士通テン株式会社）2016.01.18, 段落 [0017] - [0118], 図1-8 & US 2015/0375741 A1, 段落 [0030] - [0131], 図1-8	1-8

☑ 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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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）	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 06.12.2018	国際調査報告の発送日 18.12.2018
--------------------------	--------------------------

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 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） 黒嶋 慶子 電話番号 03-3581-1101 内線 3316	3H	3822
--	---	----	------

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 2017/068698 A1 (日産自動車株式会社) 2017. 04. 27, 段落 [0009] - [0155], 図1-13 & EP 3367367 A1, 段落 [0009] - [0173], 図1-13 & CA 3002638 A & KR 10-2018-0069883 A	1-8