

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6896416号
(P6896416)

(45) 発行日 令和3年6月30日(2021.6.30)

(24) 登録日 令和3年6月11日(2021.6.11)

(51) Int.Cl.		F I			
B6OR	16/02	(2006.01)	B6OR	16/02	63OL
G06F	3/0481	(2013.01)	G06F	3/0481	
G06F	3/0488	(2013.01)	G06F	3/0488	
B6OK	35/00	(2006.01)	B6OR	16/02	64OZ
			B6OK	35/00	A

請求項の数 8 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2016-252717 (P2016-252717)	(73) 特許権者	000101732
(22) 出願日	平成28年12月27日(2016.12.27)		アルパイン株式会社
(65) 公開番号	特開2018-103834 (P2018-103834A)		東京都大田区雪谷大塚町1番7号
(43) 公開日	平成30年7月5日(2018.7.5)	(74) 代理人	100099748
審査請求日	令和1年6月27日(2019.6.27)		弁理士 佐藤 克志
		(74) 代理人	100103171
			弁理士 雨貝 正彦
		(74) 代理人	100105784
			弁理士 橋 和之
		(74) 代理人	100098497
			弁理士 片寄 恭三
		(72) 発明者	角谷 英俊
			東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア ルパイン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車載システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

自動運転と手動運転とを選択的に行う自動車に搭載された車載システムであって、
複数のディスプレイと、
複数の処理を行う処理部と、
入力装置とを備え、
前記各処理は、相互に異なるディスプレイを表示出力に用いながら、前記処理部が当該
処理に対する操作として受け付けた操作に応じた動作を行うものであり、
前記処理部は、前記入力装置の操作を、前記自動車が自動運転を行っているときと前記
手動運転を行っているときとで、異なる前記処理に対する操作として受け付けることを特
徴とする車載システム。

【請求項2】

自動運転と手動運転とを選択的に行う自動車に搭載された車載システムであって、
第1のディスプレイと、
第2のディスプレイと
第1の処理と第2の処理を行う処理部と、
入力装置とを備え、
前記第1の処理は、前記第1のディスプレイを表示出力に用いながら、前記処理部が当
該第1の処理に対する操作として受け付けた操作に応じた動作を行うものであり、
前記第2の処理は、前記第2のディスプレイを表示出力に用いながら、前記処理部が当

該第 2 の処理に対する操作として受け付けた操作に応じた動作を行うものであり、

前記処理部は、操作受付モードとして、前記入力装置の操作を前記第 1 の処理に対する操作として受け付ける第 1 のモードと、前記入力装置の操作を前記第 2 の処理に対する操作として受け付ける第 2 のモードとを有し、前記自動車が発動運転を開始したときに、前記操作受付モードを前記第 1 のモードに設定し、前記自動車が手動運転を開始したときに、前記操作受付モードを前記第 2 のモードに設定することを特徴とする車載システム。

【請求項 3】

請求項 2 記載の車載システムであって、

前記第 2 のディスプレイは前記自動車の運転席の前方に映像を結像するヘッドアップディスプレイであることを特徴とする車載システム。

10

【請求項 4】

請求項 3 記載の車載システムであって、

前記第 1 のディスプレイは、前記自動車のセンタースタックまたはダッシュボードまたはダッシュボード上に配置されていることを特徴とする車載システム。

【請求項 5】

請求項 2、3 または 4 記載の車載システムであって、

前記入力装置は、前記自動車の運転席の横の位置に配置されていることを特徴とする車載システム。

【請求項 6】

請求項 2、3、4 または 5 記載の車載システムであって、

前記入力装置は、タッチパッドであることを特徴とする車載システム。

20

【請求項 7】

請求項 6 記載の車載システムであって、

前記自動車の運転席の前後方向の位置とバックレストの傾きとのうちの少なくとも一方の状態を運転席状態として検出する検出手段を備え、

前記タッチパッドは、当該タッチパッドの上方の近接した位置で行われるジェスチャ操作と、タッチパッドに触れて行われるタッチ操作を受け付けることができ、

前記処理部は、前記操作受付モードが前記第 1 のモードであるときに、前記タッチ操作を前記第 1 の処理に対する操作として受け付けると共に、当該第 1 のモードにおいて、前記ジェスチャ操作を前記第 1 の処理に対する操作として受け付けるか否を、前記検出手段が検出している運転席状態に応じて設定することを特徴とする車載システム。

30

【請求項 8】

請求項 2、3、4、5、6 または 7 記載の車載システムであって、

前記入力装置と前記第 1 のディスプレイの間をライン状に電飾する第 1 電飾形態と、前記入力装置と前記第 2 のディスプレイの間をライン状に電飾する第 2 電飾形態との二つの電飾形態による電飾を行うことができる電飾装置を備え、

前記処理部は、前記操作受付モードが前記第 1 のモードであるときに、前記電飾装置に前記第 1 電飾形態による電飾を行わせ、前記操作受付モードが前記第 2 のモードであるときに、前記電飾装置に前記第 2 電飾形態による電飾を行わせることを特徴とする車載システム。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数のディスプレイを備えた車載システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

複数のディスプレイを備えた車載システムに関する技術としては、センタースタックに配置されたディスプレイやヘッドアップディスプレイ等の複数のディスプレイと、タッチパッド等の入力装置とを備えた車載システムにおいて、ユーザのスイッチ操作や音声コマンドの入力やユーザの視線方向に応じて、入力装置の操作によって制御するディスプレイ

50

を切り替える技術が知られている（たとえば、特許文献1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2015-130160号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述した技術によれば、入力装置の操作によって制御するディスプレイの切り替えを、ユーザの視線方向に応じて行う場合には、ユーザの視線方向を検出するための特段の装置が必要となると共に、入力装置を操作する際のユーザの視線方向に制限を課してしまう。

10

一方、入力装置の操作によって制御するディスプレイの切り替えを、スイッチ操作や音声コマンドの入力によって行う場合には、ユーザが利用するディスプレイを変更する度に、上記切り替えのための煩雑な操作が必要となる。

【0005】

そこで、本発明は、複数のディスプレイを備えた車載システムにおいて、ユーザが利用するディスプレイを変更する際の、入力装置から行う操作の対象を切り替えるためのユーザの操作の煩雑さを軽減することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

20

前記課題達成のために、本発明は、自動運転と手動運転とを選択的に行う自動車に搭載された車載システムに、複数のディスプレイと、複数の処理を行う処理部と、入力装置とを備えたものである。ただし、前記各処理は、相互に異なるディスプレイを表示出力に用いながら、前記処理部が当該処理に対する操作として受け付けた操作に応じた動作を行うものであり、前記処理部は、前記入力装置の操作を、前記自動車が自動運転を行っているときと前記手動運転を行っているときとで、異なる前記処理に対する操作として受け付けるものである。

【0007】

また、前記課題達成のために本発明は、自動運転と手動運転とを選択的に行う自動車に搭載された車載システムに、第1のディスプレイと、第2のディスプレイと第1の処理と第2の処理を行う処理部と、入力装置とを備えたものである。ただし、前記第1の処理は、前記第1のディスプレイを表示出力に用いながら、前記処理部が当該第1の処理に対する操作として受け付けた操作に応じた動作を行うものであり、前記第2の処理は、前記第2のディスプレイを表示出力に用いながら、前記処理部が当該第2の処理に対する操作として受け付けた操作に応じた動作を行うものであり、前記処理部は、操作受付モードとして、前記入力装置の操作を前記第1の処理に対する操作として受け付ける第1のモードと、前記入力装置の操作を前記第2の処理に対する操作として受け付ける第2のモードとを有し、前記自動車が自動運転を開始したときに、前記操作受付モードを前記第1のモードに設定し、前記自動車が手動運転を開始したときに、前記操作受付モードを前記第2のモードに設定するものである。

30

40

【0008】

ここで、このような車載システムにおいて、前記第2のディスプレイは、たとえば、前記自動車の運転席の前方に映像を結像するヘッドアップディスプレイである。

また、以上の車載システムは、前記第1のディスプレイを、前記自動車のセンタースタックまたはダッシュボードまたはダッシュボード上に配置して構成してもよい。

また、以上の車載システムは、前記入力装置を、前記自動車の運転席の横の位置に配置して構成してもよい。

また、以上の車載システムは、前記入力装置としてタッチパッドを備えるように構成してもよい。

また、この場合には、入力装置として備えるタッチパッドを、当該タッチパッドの上方

50

の近接した位置で行われるジェスチャ操作と、タッチパッドに触れて行われるタッチ操作を受け付けることができるタッチパッドとすると共に、車載システムに、前記自動車の運転席の前後方向の位置とバックレストの傾きとのうちの少なくとも一方の状態を運転席状態として検出する検出手段を設け、前記処理部において、前記操作受付モードが前記第1のモードであるときに、前記タッチ操作を前記第1の処理に対する操作として受け付けると共に、当該第1のモードにおいて、前記ジェスチャ操作を前記第1の処理に対する操作として受け付けるか否を、前記検出手段が検出している運転席状態に応じて設定するようにしてもよい。

【0009】

また、以上の車載システムに、前記入力装置と前記第1のディスプレイの間をライン状に電飾する第1電飾形態と、前記入力装置と前記第2のディスプレイの間をライン状に電飾する第2電飾形態との二つの電飾形態による電飾を行うことができる電飾装置を備え、前記処理部において、前記操作受付モードが前記第1のモードであるときに、前記電飾装置に前記第1電飾形態による電飾を行わせ、前記操作受付モードが前記第2のモードであるときに、前記電飾装置に前記第2電飾形態による電飾を行わせるようにしてもよい。

【0010】

以上のような車載システムによれば、手動運転と自動運転の切り替わりの際に、自動的に、各々異なるディスプレイを表示出力に用いている複数の処理の間で、入力装置からの操作の対象とする処理を切り替えることができる。したがって、手動運転への切り替わりの際に、手動運転のときにユーザが利用する蓋然性の大きいディスプレイを表示出力に用いている処理に入力装置からの操作の対象とする処理を切り替え、自動運転への切り替わりの際に、自動運転のときにユーザが利用する蓋然性の大きいディスプレイを表示出力に用いている処理に、入力装置からの操作の対象とする処理を切り替えるようにすることができる。

【0011】

そして、このようにすることにより、自動運転と手動運転との切り替わりに伴って利用するディスプレイを変更する際の、入力装置からの操作の対象とする処理の切り替えのためのユーザの操作の煩雑さを軽減することができる。

【発明の効果】

【0012】

以上のように、本発明によれば、複数のディスプレイを備えた車載システムにおいて、ユーザが利用するディスプレイを変更する際の、入力装置から行う操作の対象を切り替えるためのユーザの操作の煩雑さを軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の実施形態に係る車載システムの構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施形態に係るヘッドアップディスプレイとセンターディスプレイとタッチパッドの配置を示す図である。

【図3】本発明の実施形態に係るシート状態センサが検出するシートの状態を示す図である。

【図4】本発明の実施形態に係る車載システムの表示例を示す図である。

【図5】本発明の実施形態に係る操作対象切替処理を示すフローチャートである。

【図6】本発明の実施形態に係る電飾装置による電飾のようすを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明の実施形態について説明する。

図1に、本実施形態に係る車載システムの構成を示す。

車載システムは自動車に搭載されているシステムであり、図示するように、車載システムは、ヘッドアップディスプレイ1、センターディスプレイ2、タッチパッド3、シート状態センサ4、電飾装置5、その他の周辺装置6、制御装置7を備えている。また、車

10

20

30

40

50

載システムは、地図を用いた進路案内などを行うナビゲーションシステム 8 や、楽曲の再生出力などを行うエンターテインメントシステム 9 や、自動車の車速等の自動車の運転に関わる各種状態の表示出力を行う状態提示システム 10 などの制御装置 7 の管理下で動作する複数のアプリケーションシステムを備えている。

【0015】

そして、制御装置 7 は、自動車の自動運転と手動運転とを選択的に行う自動運転システム 100 に接続している。

ここで、自動運転システム 100 は、運転モードとして自動運転モードと手動運転モードとを備えている。ここで、自動運転モードは、操舵、制動、加速などの各種動作の全て自動制御を行う運転モードであり、手動運転モードは、操舵、制動、加速などの各種動作の全ての自動制御、または、当該各種動作の一部の動作の自動制御を行わない運転モードである。

10

【0016】

そして、自動運転システム 100 は、運転モードを、ユーザの指示により、または、走行状況や周囲状況に応じて切り替えながら、運転モードに応じた形態で自動車の操舵、制動、加速などの各種動作の自動制御を行う。

【0017】

なお、運転モードとして、手動運転モードが設定されているときには、ユーザは自身で周囲の交通状況を監視し、自動運転システム 100 が自動制御を行わない自動車の動作についてユーザ自身が操作を行う必要がある。一方、運転モードとして、自動運転モードが設定されているときには、ユーザは自動車の操作を行う必要はなく、周囲の交通状況を監視する必要からも解放される。

20

【0018】

ここで、図 2 a、b に示すように、ヘッドアップディスプレイ 1 は、運転席の前方にアーム 11 で支持された形態で配置されたコンバイナ 12 に、投影ユニット 13 により映像を投影するディスプレイであり、コンバイナ 12 に投影された映像は、前方の景色に重畳した形態で、運転姿勢をとっている運転者に視認される。

【0019】

また、センターディスプレイ 2 は、自動車のセンタースタックに配置されている。ただし、センターディスプレイ 2 は、ダッシュボードの他の位置やダッシュボード上に配置されていてもよい。

30

【0020】

また、タッチパッド 3 は、運転者が運転姿勢を維持したまま操作できるように、自動車のセンターボックスの上部にアームレストと一体化されて配置されている。ただし、タッチパッド 3 は、運転席の横のドア側の位置など、運転席の近くの位置であれば、任意の位置に配置してよい。

【0021】

また、電飾装置 5 は、タッチパッド 3 の縁をライン状に囲む第 1 発光装置 51、センターボックスからセンターコンソールをセンターディスプレイ 2 の下の位置までライン状に延びる第 2 発光装置 52、ダッシュボードからアーム 11 に沿ってヘッドアップディスプレイ 1 のコンバイナ 12 のすぐ下の位置までライン状に延びる第 3 発光装置 53 を備えている。

40

【0022】

次に、シート状態センサ 4 は、図 3 に示した運転席の座面の前後方向位置 Y と、運転席のバックレスト（背もたれ）の角度（リクライニング角度）を検出する。なお、前後方向位置 Y は、座面が後方の位置となるほど大きくなり、角度は、バックレストを後方に傾けるほど大きくなる。

【0023】

次に、制御装置 7 は、各アプリケーションシステムが出力する表示画面の、ヘッドアップディスプレイ 1 やセンターディスプレイ 2 の表示を制御する。

50

すなわち、たとえば、制御装置 7 は、図 4 に示すように、センターディスプレイ 2 へのエンターテインメントシステム 9 が出力する画面の表示や、ヘッドアップディスプレイ 1 へのナビゲーションシステム 8 や状態提示システム 10 が出力する画面の表示を行う。

【 0 0 2 4 】

なお、図 4 に示した例では、センターディスプレイ 2 には、エンターテインメントシステム 9 が出力する楽曲情報の提示と楽曲再生関連の操作の受付を行うプレイヤ画面が表示されている。また、図 4 に示した例では、ヘッドアップディスプレイ 1 には、ナビゲーションシステム 8 が出力する地図上で進行方向を案内するナビゲーション画面と、状態提示システム 10 が出力する車速と走行中の道路の制限速度を表す速度表示画面とが表示されている。

10

【 0 0 2 5 】

さて、このような車載システムの構成において、制御装置 7 は、タッチパッド 3 の操作を、ヘッドアップディスプレイ 1 とセンターディスプレイ 2 のうちの、発生したタッチパッド 3 の操作の入力種別の操作対象として設定されている方のディスプレイに画面を表示しているアプリケーションシステムに対する操作として受け付けて、当該アプリケーションシステムに発生した操作に応じた動作を行わせる。

【 0 0 2 6 】

ここで、本実施形態では、タッチパッド 3 は、タッチパッド 3 に触れずにタッチパッド 3 の上方の近接した位置で行われるジェスチャ操作によってユーザ操作を入力するホバー入力と、タッチパッド 3 に触れて行われるタッチ操作によってユーザ操作を入力するタッチ入力とを受け付けることができる。そして、上述したタッチパッド 3 の操作の入力種別は、ホバー入力とタッチ入力のいずれかとなる。

20

【 0 0 2 7 】

より具体的には、たとえば、センターディスプレイ 2 がタッチ入力の操作対象に設定されており、センターディスプレイ 2 に上述したプレイヤ画面が表示されている場合には、タッチパッド 3 のタッチ操作を、当該プレイヤ画面を出力しているエンターテインメントシステム 9 に対する操作として受け付けて、エンターテインメントシステム 9 に当該操作に応じた動作を行わせる。また、同様に、センターディスプレイ 2 がホバー入力の操作対象に設定されており、センターディスプレイ 2 に上述したプレイヤ画面が表示されている場合には、タッチパッド 3 のホバー入力によるジェスチャ操作を当該プレイヤ画面を出力しているエンターテインメントシステム 9 に対する操作として受け付けて、エンターテインメントシステム 9 に当該操作に応じた動作を行わせる。

30

【 0 0 2 8 】

また、たとえば、ヘッドアップディスプレイ 1 がタッチ入力の操作対象に設定されており、ヘッドアップディスプレイ 1 に上述したナビゲーション画面と速度表示画面とが表示されている場合には、タッチパッド 3 のタッチ操作を、当該ナビゲーション画面を出力しているナビゲーションシステム 8 と当該速度表示画面を出力している状態提示システム 10 のうちの、受け付けたタッチ操作の形態が予め割り当てられている方のアプリケーションシステムに対する操作として受け付けて、当該アプリケーションシステムに当該操作に応じた動作を行わせる。

40

すなわち、たとえば、タッチパッド 3 のタッチ操作の一形態であるフリック操作がナビゲーションシステム 8 のナビゲーション画面の拡大表示指示受付用操作としてナビゲーションシステム 8 に割り当てられている場合には、フリック操作をナビゲーションシステム 8 に対する操作として受け付けて、ナビゲーションシステム 8 に、ナビゲーション画面の拡大表示動作を行わせる。また、タッチパッド 3 のタッチ操作の一形態であるダブルタップ操作が、状態提示システム 10 の表示情報の切替指示受付用操作として状態提示システム 10 に割り当てられている場合には、ダブルタップ操作を、状態提示システム 10 に対する操作として受け付けて、状態提示システム 10 に、表示情報の切替（たとえば、エンジン回転数の追加表示）動作を行わせる。

【 0 0 2 9 】

50

さて、制御装置 7 は、上述したタッチパッド 3 の操作の各入力種別（タッチ入力とホバー入力）の操作対象とするディスプレイの設定のために、以下に示す操作対象切替処理を行う。

図 5 に、操作対象切替処理の手順を示す。

図示するように操作対象切替処理において制御装置 7 は、まず、自動運転システム 100 の運転モードが自動運転モードであるかどうかを調べる（ステップ 502）。

そして、自動運転システム 100 の運転モードが自動運転モードでない場合、すなわち、運転モードが手動運転モードである場合には、（ステップ 502）、タッチパッド 3 のホバー入力の操作対象を無しに設定する（ステップ 504）。また、タッチパッド 3 のタッチ入力の操作対象をヘッドアップディスプレイ 1 に設定する（ステップ 506）。

10

【0030】

また、次に、電飾装置 5 によるフルライン表示を開始する（ステップ 508）。ここで、フルライン表示とは、図 6 a に示すように、第 1 発光装置 51、第 2 発光装置 52、第 3 発光装置 53 の全てを点灯し、タッチパッド 3 とヘッドアップディスプレイ 1 が繋がっているようすを模擬的に表す表示である。

【0031】

そして、自動運転システム 100 の運転モードが自動運転モードに変化するのを待つて（ステップ 510）、ステップ 512 に進む。

一方、ステップ 502 で自動運転システム 100 の運転モードが自動運転モードであると判定された場合にはステップ 512 に進む。

20

そして、以上のようにしてステップ 502 またはステップ 510 からステップ 512 に進んだならば、タッチパッド 3 のタッチ入力の操作対象をセンターディスプレイ 2 に設定する（ステップ 506）。

【0032】

そして、次に、シート状態がリラクゼーション状態であるかどうかを調べる（ステップ 514）。ここで、ステップ 514 では、シート状態センサ 4 が検出している運転席の座面の前後方向位置 Y が所定のしきい値 Th_y より大きいかが、運転席のバックレスト（背もたれ）の角度 θ が所定のしきい値 Th_θ より大きい場合に、シート状態がリラクゼーション状態であると判定する。なお、しきい値 Th_y には、それ以上、座面の前後方向位置 Y が大きくなると、自動車の運転に適さなくなる大きさを設定し、しきい値 Th_θ には、それ以上、運転席のバックレストの角度 θ が大きくなると、自動車の運転に適さなくなる大きさを設定する。すなわち、しきい値 Th_y としきい値 Th_θ には、それ以上、座面の前後方向位置 Y や運転席のバックレストの角度 θ が大きい場合には、運転席のユーザがリラックスした姿勢にあると推定できる値を設定する。

30

【0033】

そして、シート状態がリラクゼーション状態でない場合には（ステップ 514）、タッチパッド 3 のホバー入力の操作対象を無しに設定する（ステップ 516）。

また、電飾装置 5 によるハーフライン表示を開始する（ステップ 518）。ここで、ハーフライン表示とは、図 6 b に示すように、第 1 発光装置 51 と第 2 発光装置 52 のみを点灯し、タッチパッド 3 とセンターディスプレイ 2 が繋がっているようすを模擬的に表す表示である。

40

【0034】

そして、自動運転システム 100 の運転モードが手動運転モードに変化するのを待つて（ステップ 520）、ステップ 504 に進む。

一方、ステップ 514 で、シート状態がリラクゼーション状態であると判定された場合には、タッチパッド 3 のホバー入力の操作対象をセンターディスプレイ 2 に設定する（ステップ 522）。

【0035】

そして、電飾装置 5 によるハーフライン表示を開始し（ステップ 518）、自動運転システム 100 の運転モードが手動運転モードに変化するのを待つて（ステップ 520）、

50

ステップ504に進む。

【0036】

以上、制御装置7が行う操作対象切替処理について説明した。

以上のような操作対象切替処理によれば、自動車が手動運転モードにあるときには、運転席のユーザは、タッチパッド3のタッチ操作によって、ヘッドアップディスプレイ1に画面を表示しているアプリケーションシステムを操作することができる。

【0037】

一方、自動車が自動運転モードにあるときには、運転席のユーザは、タッチパッド3のタッチ操作によって、センターディスプレイ2に画面を表示しているアプリケーションシステムを操作することができる。また、さらに、自動車が自動運転モードにあり、シートを後方に下げたりバックレストを倒したりして運転席のユーザがリラックスしている姿勢にある場合には、タッチパッド3のタッチ操作に加えタッチパッド3のホバー操作によっても、運転席のユーザは、センターディスプレイ2に画面を表示しているアプリケーションシステムを操作することができる。

10

【0038】

さて、ここで、手動運転時には、前方を目視しながら視認できるヘッドアップディスプレイ1が運転者の利用に適したディスプレイとなるが、自動運転時には、よりリラックスした姿勢で視認できるセンターディスプレイ2が運転者の利用に適したディスプレイとなる。

【0039】

また、通常ヘッドアップディスプレイは、自動車の運転に資する情報の表示に用いられると共に、娯楽のための表示はセンターディスプレイ2に行わせることが多い。

よって、手動運転モードにあつて運転席のユーザが手動運転を行っているときに運転席のユーザが利用するディスプレイはヘッドアップディスプレイ1であつて、運転席のユーザが操作を欲するアプリケーションシステムは、ヘッドアップディスプレイ1に画面を表示しているアプリケーションシステムである蓋然性が大きい。一方、自動運転モードにあつて運転から解放され自由な状態にあるときに運転席のユーザが利用するディスプレイはセンターディスプレイ2であつて、運転席のユーザが操作を欲するアプリケーションシステムは、センターディスプレイ2に画面を表示しているアプリケーションシステムである蓋然性が大きい。

20

30

【0040】

そして、本実施形態によれば、上述のように、運転モードの切り替え時に、自動的に、タッチパッド3で操作できるアプリケーションシステムを、操作できるアプリケーションシステムが手動運転モードのときはヘッドアップディスプレイ1に画面を表示しているアプリケーションシステムとなり自動運転モードのときはセンターディスプレイ2に画面を表示しているアプリケーションシステムとなるように切り替える。

【0041】

よって、運転モードの切り替わりの際に、運転席のユーザが、利用するディスプレイの変更に伴って、タッチパッド3で操作できるアプリケーションシステムを切り替える煩雑な操作を行う必要を排することができる。

40

【0042】

以上、本発明の実施形態について説明した。

なお、以上の実施形態においては、操作対象切替処理において、自動車が自動運転モードにあり、かつ、シート状態がリラクゼーション状態にある場合のみ、タッチパッド3のホバー入力の操作対象をセンターディスプレイ2に設定したが、これは、自動車が自動運転モードにあるときには、常にタッチパッド3のホバー入力の操作対象をセンターディスプレイ2に設定するようにしてもよい。

【0043】

また、以上の実施形態においては、操作対象切替処理において、自動車が手動運転モードにあるときには、タッチパッド3のホバー入力の操作対象を無しに設定したが、これは

50

、自動車を手動運転モードにあるときには、タッチパッド3のホバー入力の操作対象をヘッドアップディスプレイ1に設定するようにしてもよい。

【0044】

また、以上の実施形態は、センターディスプレイ2をタッチパネルを備えたディスプレイとし、制御装置7において、自動運転モードにあるときにのみ、センターディスプレイ2のタッチパネルのタッチ操作をセンターディスプレイ2に画面を表示しているアプリケーションシステムに対する操作として受け付けて、当該アプリケーションシステムに当該操作に応じた動作を行わせるようにしてもよい。または、制御装置7において、自動運転モードにあるときと手動運転モードにあるときの双方において、センターディスプレイ2のタッチパネルのタッチ操作を、センターディスプレイ2に画面を表示しているアプリケーションシステムに対する操作として受け付けて、当該アプリケーションシステムに当該操作に応じた動作を行わせるようにしてもよい。

10

【0045】

また、以上の実施形態は、運転席のユーザの手元に配置した入力装置としてタッチパッド3を用いたが、他の入力装置を運転席のユーザの手元に配置してタッチパッド3に代えて用いるようにしてもよい。

また、以上の実施形態は、タッチパッド3の操作の各入力種別（タッチ入力とホバー入力）の操作対象とするディスプレイの設定を、ユーザが所定の操作によって選択したディスプレイに随時変更できるようにしてもよい。

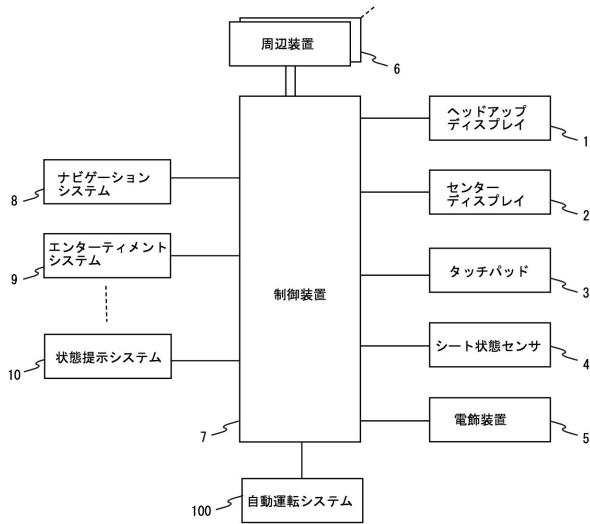
【符号の説明】

20

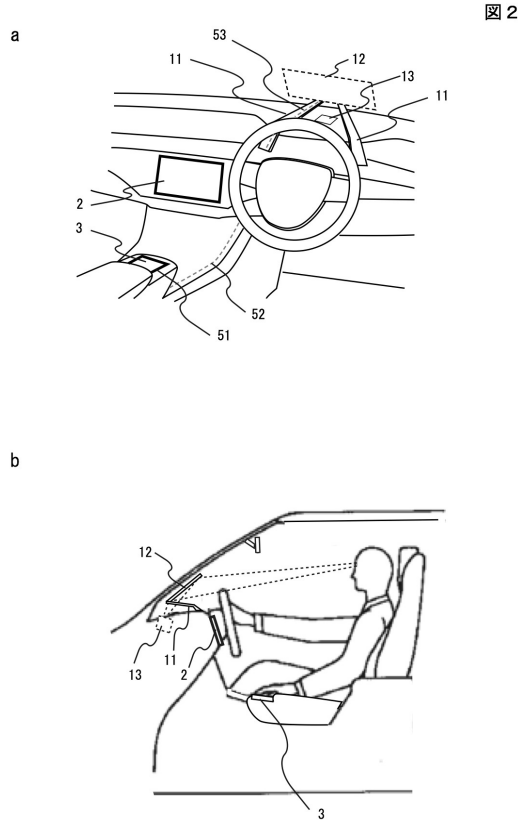
【0046】

1 ...ヘッドアップディスプレイ、2 ...センターディスプレイ、3 ...タッチパッド、4 ...シート状態センサ、5 ...電飾装置、6 ...周辺装置、7 ...制御装置、8 ...ナビゲーションシステム、9 ...エンターテインメントシステム、10 ...状態提示システム、11 ...アーム、12 ...コンバイナ、13 ...投影ユニット、51 ...第1発光装置、52 ...第2発光装置、53 ...第3発光装置、100 ...自動運転システム。

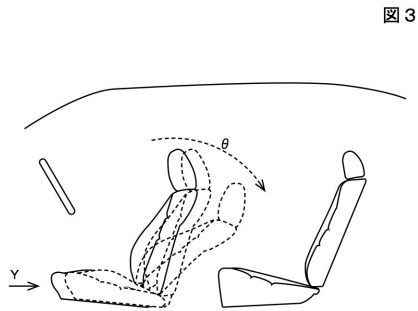
【図1】



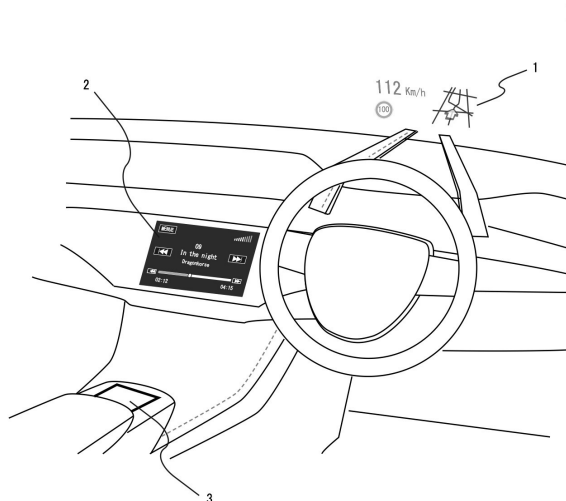
【図2】



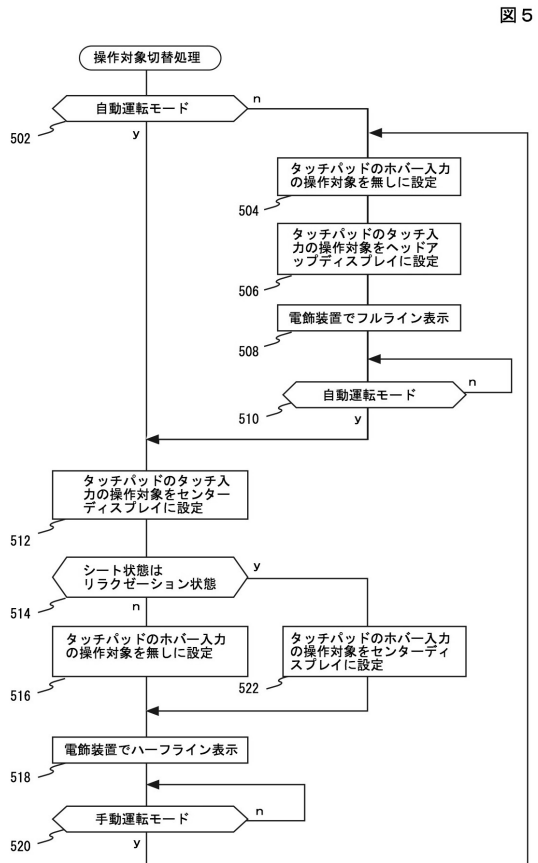
【図3】



【図4】

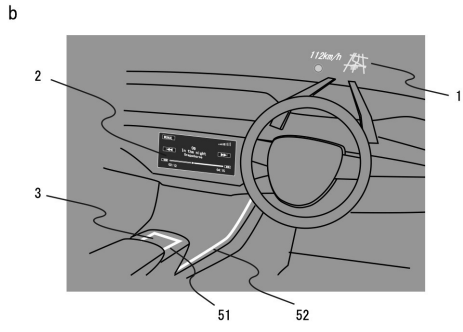
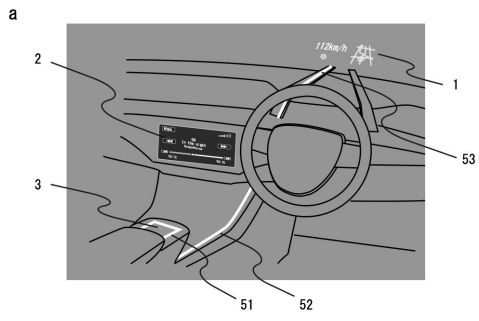


【図5】



【 図 6 】

図 6



フロントページの続き

- (72)発明者 岩本 太郎
東京都品川区西五反田1丁目1番8号 アルパイン株式会社内
- (72)発明者 高原 周
東京都品川区西五反田1丁目1番8号 アルパイン株式会社内

審査官 上谷 公治

- (56)参考文献 特開2015-217798(JP,A)
特開2016-179723(JP,A)
特開2016-051288(JP,A)
特開2016-168972(JP,A)
特開2008-168786(JP,A)
特開2011-222031(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 16/02
B60K 35/00
G06F 3/0481
G06F 3/0488