

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-201968

(P2014-201968A)

(43) 公開日 平成26年10月27日(2014.10.27)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
E O 5 F 15/20 (2006.01)		E O 5 F	15/20	2 E O 5 2
B 6 O R 13/04 (2006.01)		B 6 O R	13/04	3 D O 2 3

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2013-79075 (P2013-79075)	(71) 出願人	000000011
(22) 出願日	平成25年4月5日 (2013.4.5)		アイシン精機株式会社
			愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地
		(71) 出願人	000003207
			トヨタ自動車株式会社
			愛知県豊田市トヨタ町1番地
		(74) 代理人	100094112
			弁理士 岡部 譲
		(74) 代理人	100106183
			弁理士 吉澤 弘司
		(74) 代理人	100128657
			弁理士 三山 勝巳
		(74) 代理人	100160967
			弁理士 ▲濱▼口 岳久

最終頁に続く

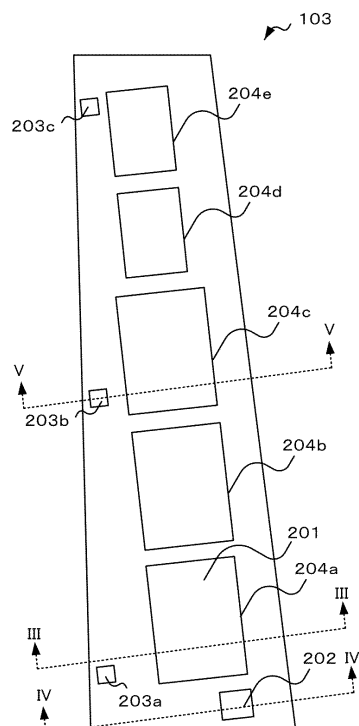
(54) 【発明の名称】 車両用オートドア操作装置、および車両に設けられる装飾部品

(57) 【要約】

【課題】車両のドア（例えば、サイドドア、バックドア、トランクリッドなど）を自動的に開くためのユーザからの指令を正確に認識可能であり、ユーザが上記車両ドアを自動的に開くための指令を正確に入力可能な車両用オートドア操作装置、および車両に設けられる装飾部品を提供すること。

【解決手段】本発明の一実施形態に係る車両用オートドア操作装置は、ガーニッシュ103に設けられ、開動作指令をユーザに入力させるオートドア開作動用タッチセンサ201と、ガーニッシュ103に設けられ、オートドア開作動用タッチセンサ201の位置をユーザに視認させるディスプレイ部204aと、オートドア開作動用タッチセンサ201により開動作指令が入力されると、サイドドア101を自動で開けるドア駆動部102とを備える。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両に設けられた装飾部品と、
前記装飾部品に設けられ、前記車両のドアを自動で開かせるための指令をユーザに入力させる入力部と、
前記装飾部品に設けられ、前記入力部の位置をユーザに視認させる発光部と、
前記入力部により前記指令が入力されると、前記ドアを自動で開けるドア駆動部と
を備える車両用オートドア操作装置。

【請求項 2】

前記入力部は、
前記装飾部品に設けられ、前記ドア駆動部の駆動により自動で動いている前記ドアを途中で停止させるための指令をユーザに入力させるための第 2 の入力部を有し、
前記発光部は、
前記装飾部品に設けられ、前記第 2 の入力部の位置をユーザに視認させる第 2 の発光部を有し、
前記ドア駆動部は、前記第 2 の入力部により前記停止させるための指令が入力されると、前記ドアを停止する請求項 1 に記載の車両用オートドア操作装置。

【請求項 3】

前記装飾部品は、少なくともその一部が車両内側に向けて移動可能に構成され、該一部の移動により前記第 2 の入力部による指令が入力される請求項 2 に記載の車両用オートドア操作装置。

【請求項 4】

前記装飾部品は、少なくともその一部が車両内側に向けて回動可能に構成され、該一部の回動により前記第 2 の入力部による指令が入力される請求項 2 または 3 に記載の車両用オートドア操作装置。

【請求項 5】

前記装飾部品は、
ベース部と、
前記ベース部を覆うように設けられた表面部と、
前記ベース部と前記表面部とを連結する 1 対のヒンジとを有し、
前記第 2 の入力部は、前記ベース部と前記表面部との間に設けられており、
前記 1 対のヒンジにより前記ベース部に支持された前記表面部は、前記 1 対のヒンジのヒンジ軸を中心に回動し、
前記表面部がユーザによって押下されると、該表面部は前記回動により前記ベース部側に変位して、該変位により前記第 2 の入力部による指令が入力される請求項 2 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の車両用オートドア操作装置。

【請求項 6】

前記入力部は、
前記装飾部品に設けられ、前記ドアを自動で閉じさせるための指令をユーザに入力させる第 3 の入力部を有し、
前記発光部は、
前記装飾部品に設けられ、前記第 3 の入力部の位置をユーザに視認させる第 3 の発光部を有し、
前記ドア駆動部は、前記第 3 の入力部により前記閉じさせるための指令が入力されると、前記ドアを自動で閉じる請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の車両用オートドア操作装置。

【請求項 7】

前記入力部は、
前記装飾部品に設けられ、前記車両のドアを自動で開かせるための指令以外の前記車両の操作に関する指令をユーザに入力させるための第 4 の入力部を有し、

前記発光部は、

前記装飾部品に設けられ、前記第4の入力部の位置をユーザに視認させる第4の発光部を有する請求項1に記載の車両用オートドア操作装置。

【請求項8】

前記発光部は、所定の表示を行なうディスプレイ部である請求項1乃至7のいずれか1項に記載の車両用オートドア操作装置。

【請求項9】

前記ディスプレイ部は、前記車両の状況を表示する請求項8に記載の車両用オートドア操作装置。

【請求項10】

10

車両の外側に設けられる装飾部品であって、

前記車両のドアを自動で開かせるための指令をユーザに入力させる入力部と、

前記入力部の位置をユーザに視認させる発光部と

を備える装飾部品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用オートドア操作装置、および車両に設けられる装飾部品に関し、車両が有するドア（例えば、サイドドア、バックドア、トランクリッドなど）をユーザが車両の外から操作するための車両用オートドア操作装置、および車両に設けられる装飾部品に関するものである。

20

【背景技術】

【0002】

従来、ユーザが車両のドアに触れずに該ドアを開閉させる技術が提案されている。特許文献1では、カメラによりユーザの手の形状を撮影し、かつドアに対するユーザの手の位置を検知し、該カメラの撮影画像および検知された手の位置に基づいてドアの開閉を自動で行うことが開示されている。例えば、ドアを開ける意思を表す手の形（オープン形）と、ドアを閉める意思を表す手の形（クローズ形）とが引用文献1に係る制御装置に設定される。該制御装置は、カメラにより取得された撮影画像を解析した結果、ユーザの手がオープン形であると判断し、かつユーザの手がドアから所定の距離以上離れていない場合、ドアを自動的に開ける。同様に、上記制御装置は、カメラにより取得された撮影画像を解析した結果、ユーザの手がクローズ形であると判断し、かつユーザの手がドアから所定の距離以上離れていない場合、ドアを自動的に閉める。特許文献1に開示された技術では、カメラによる撮影画像の解析結果、ユーザの手の形がオープン形またはクローズ形であっても、該ユーザの手がドアから所定の距離以上離れている場合は、ユーザによるジェスチャを無視し、ドアの開閉動作は行われない。

30

【0003】

特許文献2に開示された技術においては、車両近傍に位置するユーザの全体像を撮影するようにカメラが設けられており、制御装置が、該カメラの撮影画像に基づいてユーザの手の状態を認識し、撮影画像の解析の結果、ユーザの手が塞がっていると判断される場合は、自動的にドアを開ける。すなわち、制御装置は、カメラの撮影範囲に存在するユーザの手が塞がっている場合は、自動的にドアを開いて欲しいとユーザが意図していると判断し、ドアを自動的に開ける。一方、上記制御装置は、カメラの撮影範囲に存在するユーザの手が塞がっていない場合は、ドア開動作をユーザが自身で行えると判断し、ドアを自動的に開けない。この場合は、ユーザは、ドアハンドルをユーザ自身で操作して、ドア開動作を行う。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2010-13824号公報

50

【特許文献2】特開2006-274677号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上述のように、特許文献1、2においては、自動でのドア開閉の制御を行う制御装置は、カメラにて撮影された撮影画像を解析して、ユーザのドア開閉の意思を認識する。よって、ユーザのドアの開閉意思が正確に反映されない可能性がある。例えば、雨や霧が発生している場合は、カメラによる撮影画像がぼやけてしまい、対応する制御装置が、ユーザの状況（手の形状や、手の塞がり状況）を正確に認識できない場合や、ユーザの状況を間違えて認識してしまう恐れがある。この場合は、自動ドア開閉における誤作動に繋がってしまう。あるいは、夜など車両の周囲が暗い場合においては、カメラにより撮影された画像も暗いものとなり、上記ユーザの状況を正確に撮影することができない場合もある。このように、特許文献1、2においては、天候や車両周囲の照度によっては、ユーザのドアの開閉意思の判別を正確に行なえ無いこともある。

また、不意な事象によりカメラの撮影領域が変わってしまったり、カメラの受光部が何かに遮られてしまう等して、ドア開閉動作すらしめない状況に陥ってしまうかもしれない。

【0006】

また、特許文献1、2のいずれにおいても、ユーザのドアの開閉意思の判別のためのカメラによる撮影時に、該カメラの撮影領域に複数の人物が居る場合、カメラはその複数の人物を含んだ撮影画像を生成する。特許文献1、2のいずれにも、カメラの撮影画像に複数の人物が写っている場合、どの人物の状況を判断材料とするのかについては言及されていない。よって、特許文献1、2の各々に係る制御装置は、撮影画像に含まれる複数の人物のうちどの人物がドアの開閉意思を有しているのかを判断することは困難であろう。従って、特許文献1、2に開示された技術では、車両近傍（特に、カメラの撮影領域）における人物の人数、配置によっては、ユーザのドアの開閉の意思を正確に認識できないこともある。

【0007】

一方、特許文献1では、手の形状を認識した後に、ドアに対するユーザの手の位置の検知結果により、ユーザの手がドアに接触しないが、所定の距離未満の位置に存在しないと、ドアの自動開閉動作が行われない。よって、ドアを開ける意思を有するユーザが手をオープン形に形作っても、その手をオープン形に形作った位置が対象車両に設定された所定の距離以上の位置に存在している場合は、ドアは自動的に開かない。すなわち、ユーザが所望する開閉動作が行われない状況が発生してしまう。

【0008】

そもそも、特許文献1では、車両に設定されたオープン形、クローズ形をユーザがカメラを介して車両の制御装置に認識させる必要があり、また、ドアの動作時にユーザの手をドアから所定の距離未満に位置させる必要がある。よって、車両に設定されたオープン形、クローズ形の形状、および上記所定の距離を知らない人物（例えば、その車両に初搭乗する人物）にとっては、車両のドアを開けることすらできない。

【0009】

さらに、特許文献2では、制御装置は、ドアを自動的に開けて欲しいというユーザの意思の認識を、カメラにより撮影された撮影画像を解析して、ユーザの手が塞がっているか否かを判定することにより行っている。すなわち、ユーザの手が塞がっていると判定される場合は、制御装置は、ユーザはドアを自動的に開けて欲しいと判断し、ドアを自動で開ける動作を行う。よって、ユーザはドアを自動的に開けて欲しく無い場合であっても、カメラの撮影範囲内において、上記制御装置がユーザの手が塞がっていると判定してしまう格好をユーザがしている場合、ドアは自動的に開いてしまう。すなわち、ユーザの意図に反してドアが自動で開いてしまうことがある。

【0010】

これに対して、特許文献2には、カメラにて撮影された撮影画像において、ユーザの意

10

20

30

40

50

思表示をより明確にするため、ユーザが正面を向いているか否かをさらに判定し、撮影画像の解析の結果、ユーザが正面を向き、かつ手が塞がっている場合にドアを自動で開ける形態が開示されている。

【0011】

しかしながら、この形態においては、ユーザが正面を向いているつもりであっても、制御装置が撮影画像においてユーザが正面を向いていないと判断する場合は、ドアは自動で開かない。また、ユーザの状況によっては、ドアを開ける意思は無いが、手が塞がった状態でドア窓を覗いて、車両内の様子を確認したい場合もあるであろう。このような場合、ユーザはカメラに対して正面を向いている可能性が高い。よって、引用文献2に係る制御装置は、カメラによる撮影画像の解析の結果、ユーザが正面を向き、かつ手が塞がっている

10

【0012】

本発明は、このような課題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、車両のドア（例えば、サイドドア、バックドア、トランクリッドなど）を自動的に開くためのユーザからの指令を正確に認識可能であり、ユーザが上記車両ドアを自動的に開くための指令を正確に入力可能な車両用オートドア操作装置、および車両に設けられる装飾部品を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0013】

このような目的を達成するために、本発明の第1の態様は、車両用オートドア操作装置であって、車両に設けられた装飾部品と、前記装飾部品に設けられ、前記車両のドアを自動で開かせるための指令をユーザに入力させる入力部と、前記装飾部品に設けられ、前記入力部の位置をユーザに視認させる発光部と、前記入力部により前記指令が入力されると、前記ドアを自動で開けるドア駆動部とを備える。

20

【0014】

また、本発明の第2の態様は、車両の外側に設けられる装飾部品であって、前記車両のドアを自動で開かせるための指令をユーザに入力させる入力部と、前記入力部の位置をユーザに視認させる発光部とを備える。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、車両のドアを自動で開かせるための指令の入力部、および該入力部をユーザに視認させるための通知部を、車両の外部に設けられる装飾部品（例えば、ガーニッシュやベルトモールなど）に設けている。従って、ユーザは、上記通知部により上記入力部の位置を正確に把握することができ、ユーザが該入力部を介して上記指令を入力することで、本発明に係る車両用オートドア操作装置は、ユーザからの指令を正確に認識することができる。また、ユーザがその手を所定の形状にしたり、ユーザの手が塞がっているなどの特殊な状況にユーザが無くても、ユーザは、車両のドアを自動で開かせるための指令を正確に入力することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の一実施形態に係る車両の側面図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る、ユーザインタフェース機能を有するガーニッシュを示す模式図である。

40

【図3】図2のI-I線矢視断面図である。

【図4】図2のV-V線矢視断面図である。

【図5】図2のV-V線矢視断面図である。

【図6】（a）は、本発明の一実施形態に係る、オートドア開作動用タッチセンサの位置に関する表示を示す図であり、（b）は、本発明の一実施形態に係る、オートドア閉作動用タッチセンサの位置に関する表示を示す図であり、（c）は、本発明の一実施形態に係る、停止用タッチセンサの位置に関する表示を示す図である。

50

【図 7】本発明の一実施形態に係る車両オートドア操作装置の概略構成図である。

【図 8】本発明の一実施形態に係る車両用のドアの自動開動作の処理手順を示すフローチャートを示す図である。

【図 9】本発明の一実施形態に係る車両用のドアの自動閉動作の処理手順を示すフローチャートを示す図である。

【図 10】本発明の一実施形態に係る、開動作指令および閉動作指令の入力部、および該入力部を視認させる発光部を説明するための図である。

【図 11】本発明の一実施形態に係る、ユーザインタフェース機能を有するヒンジ式ガーニッシュを示す模式図である。

【図 12】図 11 の X I I - X I I 線矢視断面図であって、ガーニッシュが通常状態にある場合の図である。

【図 13】図 11 の X I I - X I I 線矢視断面図であって、ガーニッシュが途中停止のために押された状態を示す図である。

【図 14】本発明の一実施形態に係る、ガーニッシュが有するユーザインタフェースを用いた車両の操作例を示す図である。

【図 15】本発明の一実施形態に係る、ガーニッシュが有するユーザインタフェースを用いた車両の状況の通知例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を説明するが、本発明は本実施形態に限定されるものではない。なお、以下で説明する図面で、同機能を有するものは同一符号を付け、その繰り返しの説明は省略することもある。

【0018】

(第 1 の実施形態)

図 1 は、本実施形態に係る車両の側面図である。

図 1 において、車両 100 は、開閉自在の開閉体としてのサイドドア 101 と、該サイドドア 101 を自動的に開閉させるドア開閉駆動部 102 とを備えている。符号 103 は、車両 100 のセンターピラーに設けられた、車両の装飾品としてのガーニッシュである。該ガーニッシュ 103 は、従来の装飾機能に加えて、車両 100 の外側に設けられたユーザインタフェース機能を有する。ドア開閉駆動部 102 は、例えばアクチュエータであり、制御装置 104 からの作動信号を受けることにより作動し、サイドドア 101 の自動開閉を行う。

【0019】

図 2 は、本実施形態に係る、ユーザインタフェース機能を有するガーニッシュを示す模式図である。

図 2 において、ガーニッシュ 103 は、車両 100 の前方向の右前のドアであるサイドドア 101 を自動で開かせるための指令をユーザが入力するためのオートドア開作動用タッチセンサ 201 と、サイドドア 101 を自動で閉じさせるための指令をユーザが入力するためのオートドア閉作動用タッチセンサ 202 とを備えている。また、ガーニッシュ 103 は、自動で動いているサイドドア 101 を途中で停止させるための指令をユーザが入力するための停止用タッチセンサ 203 a ~ 203 c と、所定の表示を行うためのディスプレイ部 204 a ~ 204 e とを備えている。なお、「サイドドア 101 を自動で開かせるためのユーザからの指令」を「開動作指令」と呼び、「サイドドア 101 を自動で閉じさせるためのユーザからの指令」を「閉動作指令」と呼び、「自動で動いているサイドドア 101 を途中で停止させるためのユーザからの指令」を「途中停止指令」と呼ぶことにする。

【0020】

ユーザによりオートドア開作動用タッチセンサ 201 が押下されると、オートドア開作動用タッチセンサ 201 は、ユーザからの開動作指令を検知し、該開動作指令に関する開動作指令情報を制御装置 104 に送信する。また、ユーザによりオートドア閉作動用タッ

10

20

30

40

50

チセンサ 202 が押下されると、オートドア閉作動用タッチセンサ 202 は、ユーザからの閉動作指令を検知し、該閉動作指令に関する閉動作指令情報を制御装置 104 に送信する。さらに、ユーザにより停止用タッチセンサ 203a～203c が押下されると、停止用タッチセンサ 203a～203c はそれぞれ、ユーザからの途中停止指令を検知し、該途中停止指令に関する途中停止指令情報を制御装置 104 に送信する。

【0021】

ディスプレイ部 204a～204e はそれぞれ、制御装置 104 に電氣的に接続されており、所定の表示を行うことができる発光部である。ディスプレイ部 204a～204e としてはそれぞれ、液晶ディスプレイ、ELディスプレイなど、所定の表示を行うことができる表示部を用いれば良い。

10

【0022】

図 3 は、図 2 の I I I - I I I 線矢視断面図である。

ガーニッシュ 103 のガーニッシュベース 301 には、ディスプレイ部 204a を埋め込むための凹部 302 が形成されており、該凹部 302 内にディスプレイ部 204a が設けられている。ガーニッシュベース 301 の、凹部 302 の縁部上には該凹部 302 を囲むようにセンサ搭載部 303 が設けられており、該センサ搭載部 303 上には、ディスプレイ部 204a を覆うように、オートドア開作動用タッチセンサ 201 が設けられている。符号 304 は、凹部 304a を有し、可撓性を有するガーニッシュ表面部である。該ガーニッシュ表面部 304 は、該ガーニッシュ表面部 304 の凹部 304a 側をガーニッシュベース 301 に対向させるようにして該ガーニッシュベース 301 を覆っている。よって、ガーニッシュベース 301 の凹部 304a 内に、オートドア開作動用タッチセンサ 201、オートドア閉作動用タッチセンサ 202、停止用タッチセンサ 203a～203c、およびディスプレイ部 204a～204e が設けられている。なお、ユーザが、ガーニッシュ表面部 304 の、オートドア開作動用タッチセンサ 201 と対向する領域を押下すると、該押下により可撓性を有するガーニッシュ表面部 304 は撓んで、オートドア開作動用タッチセンサ 201 に触れる。これにより、オートドア開作動用タッチセンサ 201 は、ユーザがこのセンサを押下したことを検知し、開動作指令情報を制御装置 104 に送信する。

20

【0023】

本実施形態では、オートドア開作動用タッチセンサ 201 は、可視光に対して透明であり、ディスプレイ 204a のディスプレイ表示を透過させることができる。また、ガーニッシュ表面部 304 は、例えばアクリルなど可視光を透過する部材であり、ガーニッシュとして所望の色のフィルムがガーニッシュ表面部 304 の凹部 304a 側の表面に貼られている。これにより、ガーニッシュ 103 は、外側（凹部 304a と反対側）から見ると、上記所望の色となり、本来の装飾部品としての機能を果たす。なお、本実施形態では、上記所望の色を黒色とする。よって、ガーニッシュ表面部 304 の凹部 304a 側に貼られるフィルムは可視光に対して透過性の黒色のフィルムとなり、ガーニッシュ 103 の色も黒色となる。

30

【0024】

図 4 は、図 2 の I V - I V 線矢視断面図である。

40

ガーニッシュベース 301 上には、センサ搭載部 303 が設けられており、該センサ搭載部 303 上には、オートドア閉作動用タッチセンサ 202 が設けられている。このような構成において、ユーザが、ガーニッシュ表面部 304 の、オートドア閉作動用タッチセンサ 202 と対向する領域を押下すると、該押下によりガーニッシュ表面部 304 は撓んで、オートドア閉作動用タッチセンサ 202 に触れる。これにより、オートドア閉作動用タッチセンサ 202 は、ユーザがこのセンサを押下したことを検知し、閉動作指令情報を制御装置 104 に送信する。

【0025】

なお、オートドア閉作動用タッチセンサ 202 の押下時間に応じて、開動作指令に加えて、サイドドア 101 をロックさせるドアロック指令を入力するようにしても良い。この

50

場合は、ユーザによるオートドア閉作動用タッチセンサ202の押下時間が閾値未満であったら、オートドア閉作動用タッチセンサ202は、閉動作指令情報のみを制御装置104に送信する。一方、オートドア閉作動用タッチセンサ202は、上記押下時間が閾値以上であったら、閉動作指令情報およびドアロック指令に関するドアロック指令情報を制御装置104に送信する。このように構成することで、ガーニッシュ103を介して、ユーザは、ドアの閉動作に加えて、ドアロック動作も指定することができる。

【0026】

図5は、図2のV-V線矢視断面図である。

ガーニッシュベース301には、ディスプレイ部204cを埋め込むための凹部302が形成されており、該凹部302内にディスプレイ部204cが設けられている。なお、ガーニッシュベース301には、ディスプレイ204b、204d、204eの各々を設けるための凹部が設けられており、それぞれの凹部内に対応するディスプレイ204b、204d、204eが設けられている。また、ガーニッシュベース301上には、センサ搭載部303が設けられており、該センサ搭載部303上には、停止用タッチセンサ203bが設けられている。このような構成において、ユーザが、ガーニッシュ表面部304の、停止用タッチセンサ203bと対向する領域を押下すると、該押下によりガーニッシュ表面部304は撓んで、停止用タッチセンサ203bに触れる。これにより、停止用タッチセンサ203bは、ユーザがこのセンサを押下したことを検知し、途中停止指令情報を制御装置104に送信する。

なお、停止用タッチセンサ203a、203cについても、停止用タッチセンサ203bと同様に設けられている。

【0027】

本実施形態では、ディスプレイ部204a上にオートドア開作動用タッチセンサ201が設けられている。すなわち、ディスプレイ部204aとオートドア開作動用タッチセンサ201とは同位置に存在している。よって、ディスプレイ部204aにより、オートドア開作動用タッチセンサ201の位置をユーザに視認させる表示を行なえば、ユーザは、オートドア開作動用タッチセンサ201を正確に知ることができる。本実施形態では、図6(a)に示すように、普段は黒色のガーニッシュ103において、ユーザにオートドア開作動用タッチセンサ201を視認させる際に、ディスプレイ部204aを発光させて「OPEN」という表示を行なう。ディスプレイ部204aを発光させない場合は、該ディスプレイ部204aと対向するガーニッシュ表面部304はガーニッシュの色である黒色であり、ユーザは視覚的に何処にオートドア開作動用タッチセンサ201が位置しているのかが分からない、または分かりづらい。しかしながら、ディスプレイ部204aを発光させ、例えば「OPEN」等、オートドア開作動用タッチセンサ201の位置を示す表示を行なうことによって、ユーザは、普段はその位置が視認できないオートドア開作動用タッチセンサ201の位置を正確に把握することができる。

【0028】

一方、オートドア閉作動用タッチセンサ202、および停止用タッチセンサ203a～203cについては、ディスプレイ部と同位置には存在しないが、本実施形態では、図6(b)、(c)に示すように、それらセンサの存在を示す表示を所定のディスプレイ部に行なう。例えば、オートドア閉作動用タッチセンサ202をユーザに視認させる場合、ディスプレイ部204aにて、「CLOSE」という表示と共に、矢印にて、該「CLOSE」という表記からオートドア閉作動用タッチセンサ202の位置を示す。上述のように、ガーニッシュ表面部304は、ガーニッシュ103の色である黒色であるので、ユーザは、オートドア閉作動用タッチセンサ202の位置を視認できない。しかしながら、ユーザにオートドア閉作動用タッチセンサ202を視認させる際に、ディスプレイ部204aにより図6(b)のような表示を行なうことにより、ユーザは、視覚的にその位置を特定することができないオートドア閉作動用タッチセンサ202の位置を正確に知ることができる。同様に、停止用タッチセンサ203bをユーザに視認させる場合、ディスプレイ部204cにて、「STOP」という表示と共に、矢印にて、該「STOP」という表記

から停止用タッチセンサ 203b の位置を示す。

【0029】

なお、本実施形態では、オートドア閉作動用タッチセンサ 202 と停止用タッチセンサ 203a～203c とを、それらが所定のディスプレイ部と同位置になるように設けていないが、それらのセンサの少なくとも 1 つを所定のディスプレイ部と同一になるようにしても良い。すなわち、オートドア閉作動用タッチセンサ 202、および停止用タッチセンサ 203a～203c の少なくとも 1 つを、オートドア開作動用タッチセンサ 201 と同様に対応するディスプレイ部と同位置になるように設けても良い。

【0030】

図 7 は、本実施形態に係る車両用オートドア操作装置の概略構成図である。

図 7 において、車両用オートドア操作装置 701 は、ドア開閉駆動部 102 と、制御装置 104 と、オートドア開作動用タッチセンサ 201 と、オートドア閉作動用タッチセンサ 202 と、停止用タッチセンサ 203a～203c と、ディスプレイ部 204a～204e と、無線送信機（不図示）と無線信号の送受信を行う無線信号送受信部 706 と、サイドドア 101 の開閉状態を検知する開閉状態検知センサ 707 とを備えている。

【0031】

制御装置 104 は、車両用オートドア操作装置 701 全体を制御する制御手段としての制御部である。また、制御装置 104 は、車両 100 の他の構成も制御することができる。この制御装置 104 は、種々の演算、制御、判別などの処理動作を実行する CPU 702、およびこの CPU 702 によって実行される様々な制御プログラム（例えば、図 8 に示すプログラム）などを格納する ROM 703 を有する。また、制御装置 104 には、CPU 702 の処理動作中のデータや入力データなどを一時的に格納する RAM 704、およびフラッシュメモリや SRAM 等の不揮発性メモリ 705 などを有する。制御装置 104 には、オートドア開作動用タッチセンサ 201 と、オートドア閉作動用タッチセンサ 202 と、停止用タッチセンサ 203a～203c と、ディスプレイ部 204a～204e とが電氣的に接続されている。なお、不揮発性メモリ 705 には、車両 100 を識別するための ID が格納されている。

【0032】

無線信号送受信部 706 は、車両 100 の外に向けて、ID 情報要求信号を所定時間間隔（送信時間間隔）で送信する。また、無線信号送受信部 706 は、所定の無線送信機から送信された ID 情報信号を受信する。上記無線送信機は、無線通信等の通信機能を有する、携帯キー、スマートフォン、タブレット等、車両 100 とは別個の、無線通信機能を有する携帯型装置である。該無線送信機は、所定の車両の ID を示す ID 情報をメモリ部に保持している。該無線送信機は、ID 情報要求信号を受信すると、自身のメモリ部に格納されている、所定の車両を特定する ID 情報を含む ID 情報信号を送信する。無線信号送受信部 706 は、該 ID 情報信号を受信することになる。

【0033】

開閉状態検知センサ 707 は、制御装置 104 からの検知開始コマンドに従って、サイドドア 101 が開いているのか（開状態）、閉じているのか（閉状態）を検知し、サイドドア 101 の開閉状態を示す開閉状態信号を制御装置 104 に送信する。

【0034】

ドア開閉駆動部 102 は、制御装置 104 から受信した作動信号に基づいて、サイドドア 101 の開閉動作を自動で行う。例えば、作動信号がサイドドア 101 を開けることを指示する信号（ドア開信号）であれば、ドア開閉駆動部 102 は、サイドドア 101 を開けるように動作する。一方、作動信号がサイドドア 101 を閉めることを指示する信号（ドア閉信号）であれば、ドア開閉駆動部 102 は、サイドドア 101 を閉めるように動作する。

【0035】

図 8 は、本実施形態に係るサイドドア 101 の自動開動作の処理手順を示すフローチャートを示す図である。

10

20

30

40

50

ステップS101では、制御装置104は、無線信号送受信部706からID情報要求信号を送信させる。ステップS102では、制御装置104は、無線信号送受信部706がID情報信号を受信したか否かを判定する。すなわち、制御装置104は、無線信号送受信部706が所定のID情報信号を受信し、該無線信号送受信部706からID情報信号が送られてきた場合は該ID情報信号を受信したと判定し、ステップS104に進む。一方、無線信号送受信部706からID情報信号が送られてこなかった場合は、制御装置104は該ID情報信号を受信していないと判定し、ステップS103に進む。ステップS103では、制御装置104は、ステップS101から送信時間間隔が経過したか否かを判定する。例えば、制御装置104は、タイマ等の経時装置を参照して、ステップS101にてID情報要求信号を送信してから送信時間間隔が経過したらステップS101に戻り、送信時間間隔が経過していない場合はステップS102に戻る。

10

【0036】

ステップS104では、制御装置104は、受信したID情報信号からID情報を抽出し、該ID情報と、不揮発性メモリ705に格納されているIDとを照合し、無線信号送受信部706にて受信したID情報と、自身が保持するIDとが一致するか否かを判定する。すなわち、受信したID情報信号に含まれるID情報が、車両100が保持するID情報と対応するか否かを判定する。制御装置104は、一致する場合は、ステップS105に進み、一致しない場合は、ステップS101に戻る。

【0037】

ステップS105では、制御装置104は、ディスプレイ部204aに「OPEN」表示を行なわせる。すなわち、制御装置104は、オートドア開作動用タッチセンサ201の位置をユーザに視認させる表示を行なわせるための開表示情報をディスプレイ部204aに送信する。ディスプレイ部204aは、制御装置104から開表示情報を受信すると、発光することにより「OPEN」の表示をすることで、ユーザにオートドア開作動用タッチセンサ201の位置を視覚的に通知する。

20

このとき、ディスプレイ部204a～204eの少なくとも1つに、所定の画像（例えば、花火やもみじなどを用いた動画）を表示させることにより、ユーザに対してウェルカム表示を行なっても良い。この場合は、制御装置104は、ROM703に格納されているウェルカム表示のためのプログラムを読み出し、該プログラムに従ってディスプレイ部204a～204eのうち対応するディスプレイ部にてウェルカム演出を表示させる。

30

【0038】

ステップS106では、制御装置104は、オートドア開作動用タッチセンサ201における検知結果に基づいて、オートドア開作動用タッチセンサ201を介してユーザが開動作指令を入力したか否かを判定する。ユーザがオートドア開作動用タッチセンサ201を押下すると、該オートドア開作動用タッチセンサ201は、開動作指令情報を制御装置104に送信する。よって、制御装置104は、オートドア開作動用タッチセンサ201から開動作指令情報を受信すると、ユーザにより開動作指令が入力されたと判定し、ステップS108に進む。一方、制御装置104は、オートドア開作動用タッチセンサ201から開動作指令情報を受信していない場合は、ステップS107に進む。

【0039】

40

ステップS107では、制御装置104は、ステップS105にてディスプレイ部204aに「OPEN」の表示をしてから所定時間経過したか否かを判定する。例えば、制御装置104は、タイマ等の経時装置を参照して、上記所定時間が経過していない場合は、ステップS106に戻り、上記所定時間が経過したらステップS101に戻る。なお、図8に示すプログラムでは、ステップS107からステップS101に戻る場合は、制御装置104は、ディスプレイ部204aの「OPEN」表示を停止させる。これにより、ディスプレイ部204aにて「OPEN」が表示されたガーニッシュ103は、黒色に戻り、本来のガーニッシュの見た目に戻る。

【0040】

ステップS108では、制御装置104は、開閉状態検知センサ707に検知開始コマ

50

ンドを送信して該開閉状態検知センサ707にサイドドア101が開状態か閉状態かを検知させ、該検知結果を示す開閉状態信号を開閉状態検知センサ707から取得する。なお、開閉状態信号は、サイドドア101が開いている場合は開状態を示す信号となり、サイドドア101が閉じている場合は閉状態を示す信号となる。

【0041】

ステップS109では、制御装置104は、ステップS108にて取得した開閉状態信号に基づいて、サイドドア101が開状態であるか、あるいは閉状態であるかを判定する。閉状態である場合は、制御装置104は、ステップS110にて、ドア開閉駆動部102を制御して、サイドドア101を自動的に開けさせる。このとき、制御装置104は、サイドドア101がロックされている場合は、サイドドア101をアンロックしてから、サイドドア101を自動的に開ける制御を行う。制御装置104は、サイドドア101が全開になると、処理を終了する。一方、開状態である場合は、すでにサイドドア101は開いているので、処理を終了する。

なお、ステップS106にてユーザによりオートドア開作動用タッチセンサ201の押下を確認した後に、制御装置104は、所定のタイミングで、ディスプレイ部204aを制御して「OPEN」表示を停止する。

【0042】

図9は、本実施形態に係るサイドドア101の自動閉動作の処理手順を示すフローチャートを示す図である。

ステップS201において、制御装置104は、サイドドア101が開いているか否かを判定する。制御装置104は、所定の間隔で開閉状態検知センサ707に検知開始コマンド送信して、開閉状態検知センサ707から開閉状態信号を受信する。制御装置104は、該開閉状態信号が、サイドドア101が開いていることを示している場合、サイドドア101が開いていると判断し、ステップS202に進む。

【0043】

ステップS202では、制御装置104は、ディスプレイ部204aに「CLOSE」表示を行なわせる。すなわち、制御装置104は、オートドア閉作動用タッチセンサ202の位置をユーザに視認させる表示を行なわせるための閉表示情報をディスプレイ部204aに送信する。ディスプレイ部204aは、制御装置104から閉表示情報を受信すると、発光することにより矢印と共に「CLOSE」の表示をすることで、ユーザにオートドア閉作動用タッチセンサ202の位置を視覚的に通知する。

【0044】

ステップS203では、制御装置104は、オートドア閉作動用タッチセンサ202を介してユーザが閉動作指令を入力したか否かを判定する。ユーザがオートドア閉作動用タッチセンサ202を押下すると、該オートドア閉作動用タッチセンサ202は、閉動作指令情報を制御装置104に送信する。よって、制御装置104は、オートドア閉作動用タッチセンサ202から閉動作指令情報を受信すると、ユーザにより閉動作指令が入力されたと判定し、ステップS204に進む。一方、制御装置104は、オートドア閉作動用タッチセンサ202から閉動作指令情報を受信していない場合は、該閉動作指令情報を受信するまで、ステップS203を繰り返す。

【0045】

ステップS204では、制御装置104は、ドア開閉駆動部102を制御して、サイドドア101を自動的に閉じさせる。なお、ステップS203にてユーザによりオートドア閉作動用タッチセンサ202の押下を確認した後に、制御装置104は、所定のタイミングで、ディスプレイ部204aを制御して「CLOSE」表示を停止する。

【0046】

本実施形態では、例えば、ステップS110やステップS204など、サイドドア101の開閉を自動で行っている際に、図6(c)に示すようにディスプレイ部を発光させ、停止用タッチセンサ203a～203cの位置をユーザに視認させる。すなわち、制御装置104は、ディスプレイ部203a～203cを制御して「STOP」を表示させる。

よって、ユーザは、ステップ S 1 1 0、S 2 0 4 中においてサイドドア 1 0 1 が自動で動いている際に該開動作、または閉動作中のサイドドア 1 0 1 を途中で止めることができる。

【0047】

なお、ユーザがオートドア開作動用タッチセンサ 2 0 1（オートドア閉作動用タッチセンサ 2 0 2）を押下し続ける間、サイドドア 1 0 1 の開動作（閉動作）を自動で行なう形態である場合は、ステップ S 1 1 0（S 2 0 4）において、制御装置 1 0 4 は、ユーザがセンサから手を離れた時にドアの自動動作を停止させるようにしても良い。

【0048】

なお、開動作指令および閉動作指令の入力形態は、オートドア開作動用タッチセンサ 2 0 1 やオートドア閉作動用タッチセンサ 2 0 2 に限らない。例えば、図 1 0 に示すように、ユーザの指の動きに応じて、開動作指令および閉動作指令を区別するタッチセンサ 1 0 0 1 を用いても良い。図 1 0 において、ユーザが直接、あるいは間接的（ガーニッシュ表面部 3 0 4 を介して接触する）に指をドア開閉操作用タッチセンサ 1 0 0 1 に接触しながら、該指を矢印方向 P に動かすことにより（すなわち、スワイプまたはフリックにより）、ドア開閉操作用タッチセンサ 1 0 0 1 は、ユーザからの開動作指令の入力を受け付け、開動作指令情報を生成する。一方、ユーザが直接、あるいは間接的に指をドア開閉操作用タッチセンサ 1 0 0 1 に接触しながら、該指を矢印方向 P と反対方向に動かすことにより、ドア開閉操作用タッチセンサ 1 0 0 1 は、ユーザからの閉動作指令の入力を受け付け、閉動作指令情報を生成する。このような形態の場合は、ディスプレイ部 2 0 4 a に、図 1 0 に示すような表示を行なえば良い。

【0049】

また、本実施形態では、開動作指令用の入力部、閉動作指令用の入力部、および途中停止指令の入力部として、タッチセンサを用いているが、スイッチ等の他の形態の接触センサであっても良いし、静電容量センサ、光学センサ、熱感知センサ、超音波センサ、カメラ等の非接触検知によるセンサを用いても良い。なお、本実施形態においてカメラを用いる場合、該カメラは、ユーザの状況を判別するために用いられるものではなく、センサとしての検知領域内のユーザの存在を検知するためのものである。

【0050】

また、本実施形態では、ユーザからの所定の指令を入力する入力部（オート開作動用タッチセンサ 2 0 1、オート閉作動用タッチセンサ 2 0 2、停止用タッチセンサ 2 0 3 a ～ 2 0 3 c）をユーザに視認させるための発光部として、ディスプレイ部を用いているが、これに限らない。本実施形態において重要なことは、発光部により、ユーザに対して上記入力部の位置を視覚的に認識させることである。よって、発光部としては、例えば、上記入力部と同位置またはその近傍に設けられたランプ、LED などであっても良い。これらを用いる場合は、例えば、開作動指令用の入力部、閉作動指令用の入力部、および途中停止指令用の入力部の各々を識別ために、それらを示すランプ、LED の色を変えることが好ましい。例えば、開作動指令用の入力部をユーザに視認させるためのランプ、LED は赤色を発光し、閉作動指令用の入力部をユーザに視認させるためのランプ、LED は青色を発光し、途中停止指令用の入力部をユーザに視認させるためのランプ、LED は緑色を発光するように、各入力部に各色を割り当てれば良い。また、単色（例えば白色）の LED を使用する場合は、点滅の回数や点灯を組み合わせることで各指令用の入力部を区別すると良い。

【0051】

上述のように、本実施形態では、通常は装飾部品として機能するガーニッシュ 1 0 3 に、サイドドア 1 0 1 の開動作に関するユーザインタフェースを設けている。すなわち、ガーニッシュ 1 0 3 に、オート開動作用タッチセンサ 2 0 1 を設け、該オート開動作用タッチセンサ 2 0 1 の位置をユーザに視認させるための発光部としてのディスプレイ部 2 0 4 a を設けている。従って、ユーザは、開動作指令の入力時以外においては通常のガーニッシュの見た目となっているガーニッシュ 1 0 3 に対して、上記開動作指令の入力時におい

ては、普段は視認できない、あるいは視認することが困難なオート開動作タッチセンサ 201 の位置を正確に知ることができる。従って、ユーザは、装置に対して自分の意思（サイドドア 101 を自動で開けたい）を正確に入力することができる。

【0052】

また、制御装置 104 も、ユーザが入力した指令を正確に把握することができる。本実施形態では、該制御装置 104 は、従来のようにカメラから撮影された撮影画像を解析し、ユーザの状況を判別することなく、ユーザがオート開動作タッチセンサ 201 を押下したか否かで開動作指令の入力を認識している。従って、夜などの暗がりの中や、雨や霧の中、操作をするユーザの周囲に複数の人物が居る場合であっても、ユーザによりオート開動作タッチセンサ 201 が押下されるだけで、制御装置 104 は、ユーザから入力された指令の種類を正確に知ることができる。また、発光部により開動作指令の入力部の位置をユーザに対して視覚的に通知する。このため、暗がり、雨の中、霧の中など視界が悪い状況であっても、ユーザは、正確に開動作指令を入力することができるし、制御装置 104 も、ユーザから入力された指令がどんなものかを正確に特定することができる。

【0053】

また、本実施形態では、上記入力部が接触型センサの場合は、ユーザが該センサ部を押下し、上記入力部が非接触型センサの場合は、ユーザが発光部によりガイドされた位置に手を移動させている。このような明確な動作により、画像処理を要さない形で開動作指令を入力する。すなわち、開動作指令が入力され、該開動作指令に基づいて自動的なドアの開動作が行われる間に、入力された情報を解析して、ユーザがドアを自動で開きたいという意思があるか否かを判別する必要が無い。従って、制御装置 104 がユーザの意思を誤認定してしまうことを低減することができる。

【0054】

また、ガーニッシュ 103 を、装飾部品として所望の色を有し、かつ可視光に対して透明になるように構成することで、開動作以外においては、通常のガーニッシュの見た目とし、開動作時には、通常では見えない、または見え難い入力部の位置をユーザに視認させることができる。よって、ガーニッシュの本来の意匠性を損なうことなく、開動作指令の入力時には、入力部の位置を視覚的に正確にユーザに認識させることができる。

【0055】

さらに、ドア開閉動作のユーザインタフェースをガーニッシュ 103 に設けることにより、従来ではドア開閉に用いられるアウトサイドハンドルをサイドドア 101 に設けなくても、ドアの開閉を行なうことができる。このように、アウトサイドハンドルを廃止することにより、車両デザインの向上を期待することができる。

【0056】

なお、本実施形態では、ガーニッシュ 103 に持たせたユーザインタフェースによりサイドドア 101 を操作しているが、該ユーザインタフェースによる操作対象はこれに限定されない。例えば、バックドア、トランクリッド等についても、本実施形態に係るユーザインタフェースにより操作することができる。

【0057】

（第 2 の実施形態）

図 11 は、本実施形態に係る、ヒンジ軸を有するガーニッシュを示す模式図である。

図 11 において、ガーニッシュ 103 は、オートドア開作動用タッチセンサ 201 と、オートドア閉作動用タッチセンサ 202 と、停止用タッチセンサ 203 a ～ 203 c と、ディスプレイ部 204 a ～ 204 e とを備えている。また、ガーニッシュ 103 は、互いに離間して設けられ、ガーニッシュベース 301 とガーニッシュ表面部 304 とを接続するヒンジ 1101 と、該ヒンジ 1101 のヒンジ軸 1102 とを備えている。

【0058】

本実施形態では、図 12 に示すように、ガーニッシュ 103 の通常時においては、ガーニッシュ表面部 304 のヒンジ軸 1101 と対向する側の凸部 304 b が、ガーニッシュベース 301 と接触しないように、ガーニッシュ表面部 304 は構成されている。よって

10

20

30

40

50

、通常時においては、凸部 304b とガーニッシュベース 301 との間には離間領域 1201 が形成されている。

【0059】

ヒンジ 1101 は、初期位置が図 12 に示すようにガーニッシュ 103 の通常的位置となり、ガーニッシュ表面部 304 に対して応力 1202（例えば、ユーザがガーニッシュを押す力）が印加されると、ヒンジ軸 1102 を中心に矢印方向 Q にガーニッシュ表面部 304 が回転するように設けられている。すなわち、ガーニッシュ表面部 304 は、1 対のヒンジ 1101 によってガーニッシュベース 301 に支持されており、ヒンジ軸 1102 を中心に Q 方向に回転する。該 Q 方向におけるガーニッシュ表面部 304 の回転により、凸部 304b は、矢印方向 R に沿って変位する。よって、応力 1202 がガーニッシュ表面部 304（ガーニッシュ 103）に印加されると、凸部 304b がガーニッシュベース 301 側に向かって移動することになる。該移動が続くと、ガーニッシュ表面部 304 の凹部 304a 側の表面が停止用タッチセンサ 203b に接触する。この接触により、停止用タッチセンサ 203b は、ユーザからの途中停止指令を検知し、制御装置 104 に対して途中停止指令情報を送信する。

10

【0060】

なお、本実施形態では、停止用タッチセンサ 203a～203c はガーニッシュベース 301 に設けられているが、ガーニッシュ表面部 304 の内側（ガーニッシュベース 301 側）に設けるように変更してもよい。すなわち、停止用タッチセンサ 203a～203c は、ガーニッシュベース 301 とガーニッシュ表面部 304 との間に設けられていれば良く、ガーニッシュベース 301 およびガーニッシュ表面部 304 のいずれか一方に支持されていれば良い。また、車両 100 のセンターピラーに停止用タッチセンサ 203a～203c を直接設けて、ガーニッシュベース 301 に対するガーニッシュ表面部 304 の回転によりガーニッシュ表面部 304 が停止用タッチセンサ 203a～203c に接触する構成としてもよい。また、車両 100 のセンターピラーに停止用タッチセンサ 203a～203c を直接設けて、ガーニッシュ 103 自体が車両 100 のセンターピラーに対して回転可能に取り付けられる構成としてもよい。すなわち、ガーニッシュ 103 の少なくともその一部が車両 100 の内側に向けて移動可能に構成されており、該一部の移動により停止用タッチセンサ 203a～203c に対して所定の部材が接触することにより、途中停止指令が入力されれば良い。

20

30

なお、上記ガーニッシュ 103 に係る回転動作をスライド動作に変更した構成であってもよい。

【0061】

本実施形態によれば、停止用タッチセンサ 203a～203c が位置する領域、あるいはその近傍の領域をユーザが押下しなくても、ガーニッシュを押すだけで、自動で動作しているサイドドア 101 の動きを停止させることができる。よって、例えば、ドアが自動で開いている場合、その動きを止めるようにガーニッシュ 103 を支えることにより、サイドドア 101 の開動作を停止させることができる。よって、よりユーザの感性に合った方法で自動的に動作しているドアを停止させることができる。

【0062】

40

特許文献 1 においても、自動で開閉しているドアを停止させる制御は開示されている。しかしながら、特許文献 1 では、現在行われている動作と異なる動作を示す形状に手の形状を変えなければならず、その異なる手の形状の判定についても、カメラにより取得された撮影画像の解析を行わなければならない。従って、特許文献 1 に開示された技術においては、雨や霧、暗がりの中など、撮影画像における解析が困難であったり、誤検出を招く恐れがあるような状況においては、ユーザの停止意思が反映されない恐れがある。これに対して、本実施形態によれば、ユーザが物理的にガーニッシュ 103 を押すだけで、サイドドア 101 の自動動作を停止させることができる。よって、車両の取り巻く環境が如何なる環境であっても、ユーザがガーニッシュ 103 を押すことさえできれば、サイドドア 101 の自動動作を停止させることができる。また、ユーザが停止用タッチセンサ 20

50

2 a～2 0 3 c の位置を把握していなくても、装飾部品として機能するガーニッシュ 1 0 3 を押すだけで、途中停止の意思を制御装置 1 0 4 側に入力することができる。

【0 0 6 3】

本実施形態で重要なことは、車両のドアが自動で動作している際（自動開動作や自動閉動作）、停止用の入力部（停止用タッチセンサなど）の位置に関係なくユーザがガーニッシュを押すことにより、途中停止指令を制御装置 1 0 4 に伝達させることである。従って、このような事が実現できるのであれば、ガーニッシュとしては、ヒンジ式ガーニッシュに限らない。例えば、ガーニッシュ表面部 3 0 4 の外側表面に圧電素子を設けておき、所定の値以上の応力 1 2 0 2 でガーニッシュ表面部 3 0 4 が押下されると、上記圧電素子が途中停止指令情報を制御装置 1 0 4 に送信するようにしても良い。

10

【0 0 6 4】

なお、本実施形態に係るヒンジ式ガーニッシュ構造などの、ユーザによる押下を検知し、途中停止指令情報を生成する構造については、サイドドアなどの車両のドアの開動作および閉動作の少なくとも一方を行える形態であれば、上記ユーザインタフェース機能を有していなくても適用することができることは言うまでもない。

【0 0 6 5】

（第 3 の実施形態）

本実施形態では、ガーニッシュ 1 0 3 が有するユーザインタフェース機能により、サイドドア 1 0 1 の自動開動作、自動閉動作、途中停止等の操作以外の操作を行なっても良い。例えば、図 1 4 に示すように、ディスプレイ部 2 0 4 b と同位置にサイドドア 1 0 1 のウィンドウを自動で開ける指令を検知するためのオードウィンドウ開作動用タッチセンサ 1 4 0 1 を設け、ディスプレイ部 2 0 4 c と同位置にサイドドア 1 0 1 のウィンドウを自動で閉じる指令を検知するためのオードウィンドウ閉作動用タッチセンサ 1 4 0 2 を設けても良い。この場合は、ディスプレイ部 2 0 4 b には、オードウィンドウ開作動用タッチセンサ 1 4 0 1 が位置することをユーザに視認させるための表示を行い、ディスプレイ部 2 0 4 c には、オードウィンドウ閉作動用タッチセンサ 1 4 0 2 が位置することをユーザに視認させるための表示を行えば良い。

20

【0 0 6 6】

また、例えば、図 1 4 に示すように、ディスプレイ部 2 0 4 d と同位置にサイドドア 1 0 1 の開度を全開とする指令を検知するための開度全開作動用タッチセンサ 1 4 0 3 を設け、ディスプレイ部 2 0 4 e と同位置にサイドドア 1 0 1 の開度を半開とする指令を検知するための開度半開作動用タッチセンサ 1 4 0 4 を設けても良い。なお、開度指定については、全開、半開に限らず、他の開度であっても良く、その選択肢の数も 2 つに限らず、3 つ以上であっても良い。

30

【0 0 6 7】

このように、ユーザからの所定の操作指令を入力するための入力部と、該入力部をユーザに視認させるためのディスプレイ部とを、車両の外部に面するガーニッシュに設けている。よって、ユーザは、装飾部品としてのガーニッシュを介して、ドアウィンドウの自動開閉動作や、ドアを自動で開閉させる際の開度を調節することができる。すなわち、車両の外側に居ながら、車両とは別個に設けた制御装置を用いなくても、車両の様々な操作を行なうことができる。

40

【0 0 6 8】

上記の例の他にも、サイドドアのロック、アンロック操作、サイドドア 1 0 1 のドアロックの予約操作、車両 1 0 1 のユーザ選択など、様々な操作についても、本実施形態を適用することができる。

【0 0 6 9】

また、本実施形態では、車両 1 0 1 の外側に面するガーニッシュ 1 0 3 にディスプレイ部 2 0 4 a～2 0 4 e を設けているので、ユーザによる所定の指令を入力するための入力部を視認させる機能の他に、車両 1 0 1 の様々な状況をユーザに通知することができる。例えば、車両 1 0 1 内に該車両のキーがある場合は、図 1 5 に示すように、ディスプレイ部

50

(図15では、例としてディスプレイ部204b)において、「キーが車内にあります」などの表記を行なっても良い。また、例えば、車両の車内灯やライトの消し忘れを警告したい場合は、図15に示すように、ディスプレイ部(図15では、例としてディスプレイ部204c)において、「車内灯／ライトが点灯しています」などの表記を行なえば良い。さらに、サイドドア101に障害物検知センサなどを設けて、自動でドア開閉を行う際のドアが障害物に衝突する恐れがあることを事前に検知する形態の場合は、ガーニッシュ103において、その衝突に対する注意喚起を行なっても良い。すなわち、上記障害物検知センサにより障害物を検知すると、ディスプレイ部(図15では、例としてディスプレイ部204d)において、障害物衝突の恐れがあることの注意喚起に関する表記を行なえば良い。

10

【0070】

上記の他にも、例えば、サイドドア101のドアロック状態の表記、サイドドア101の開閉がマニュアルモードか自動モードかの表記など、様々な表記をガーニッシュ103にて行なうことができる。

【0071】

(その他の実施形態)

上述の実施形態では、ユーザインタフェース機能を持たせる装飾部品としてガーニッシュについて説明したが、本発明はこれに限定されない。すなわち、例えば、ベルトモール、フレームモール、エンブレムなどの車両の外側に設けられる装飾部品であれば、本発明を適用することができる。

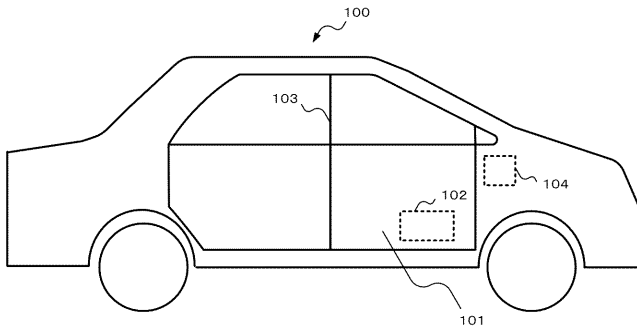
20

【符号の説明】**【0072】**

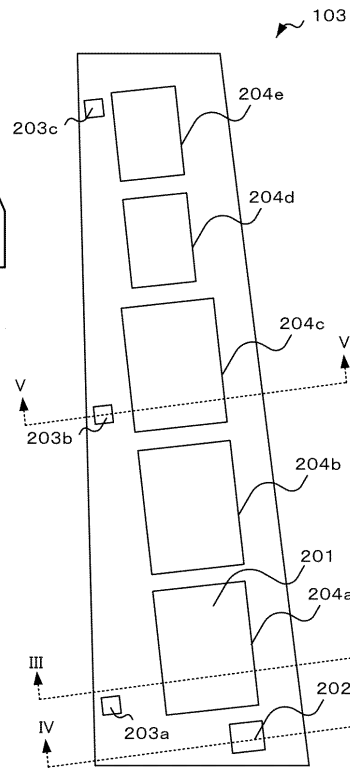
- 100 車両
- 101 サイドドア
- 102 ドア開閉駆動部
- 103 ガーニッシュ
- 104 制御装置
- 201 オートドア開作動用タッチセンサ
- 202 オートドア閉作動用タッチセンサ
- 203a～203c 停止用タッチセンサ
- 204a～204e ディスプレイ部

30

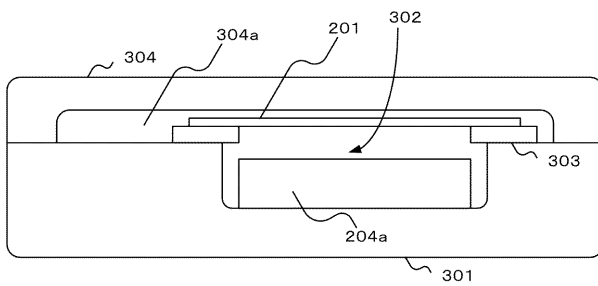
【図 1】



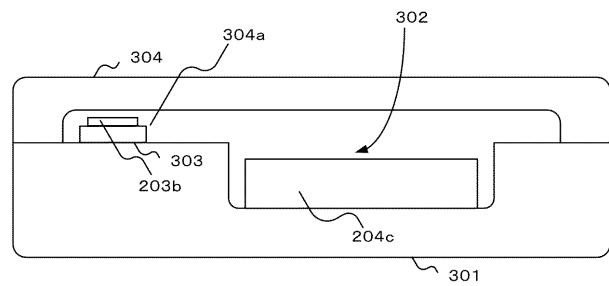
【図 2】



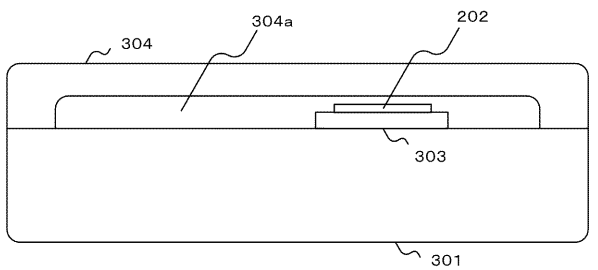
【図 3】



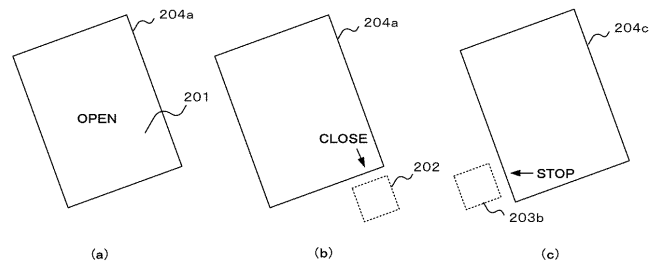
【図 5】



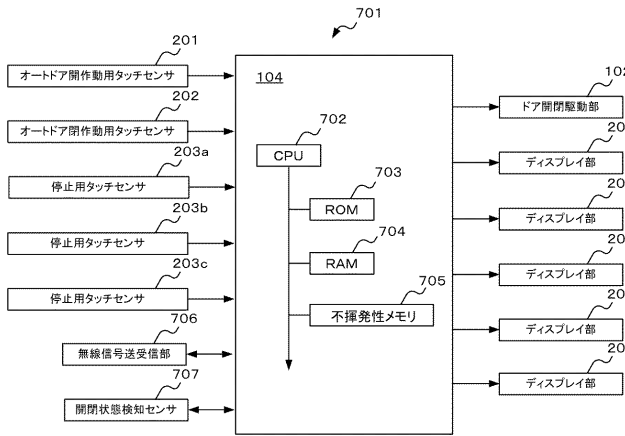
【図 4】



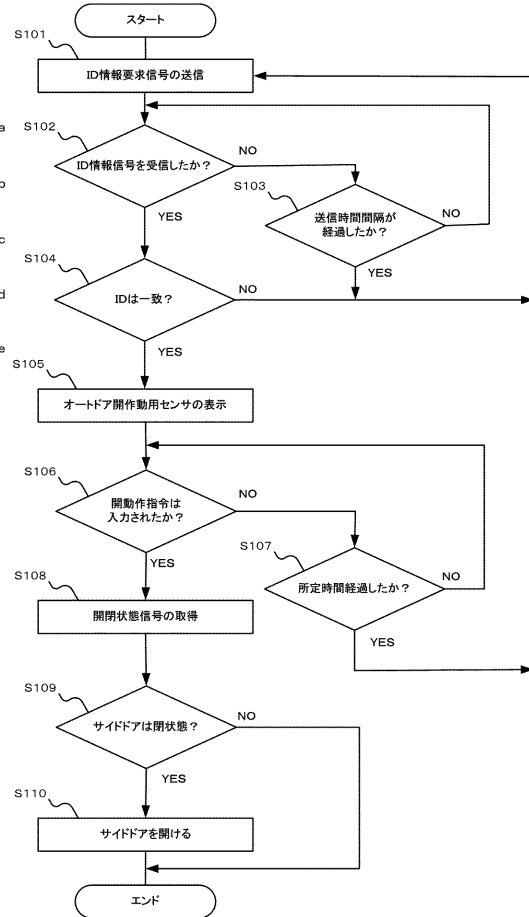
【図 6】



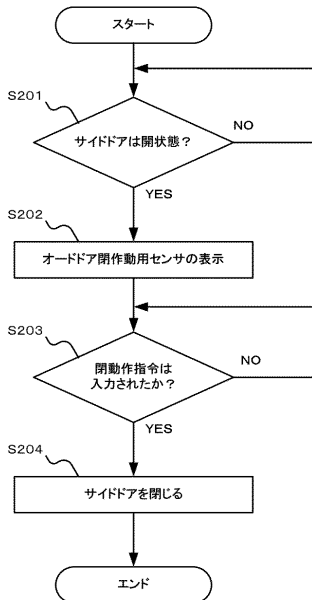
【図 7】



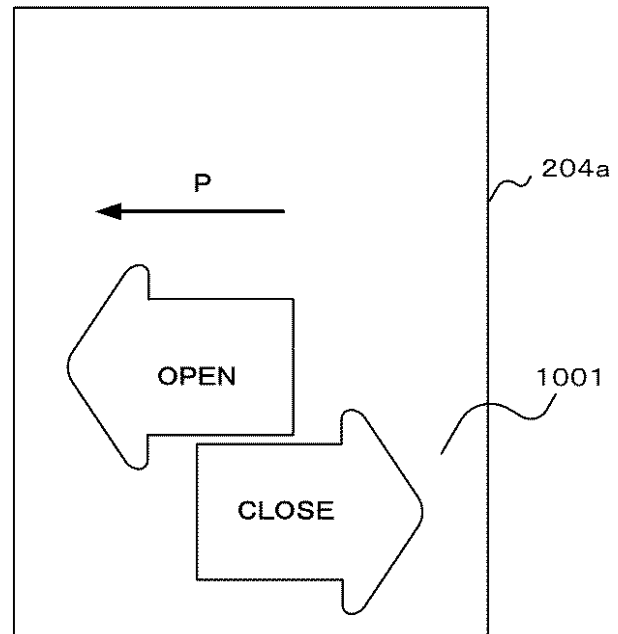
【図 8】



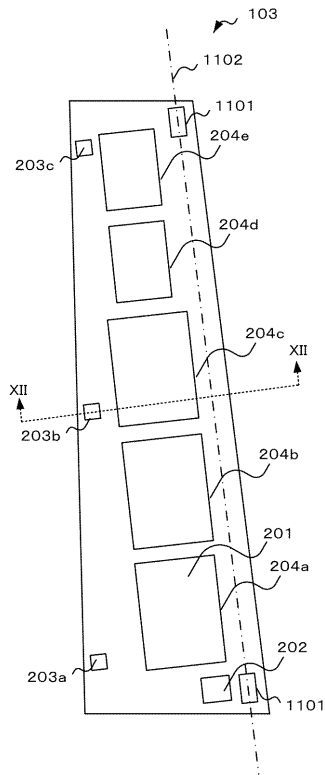
【図 9】



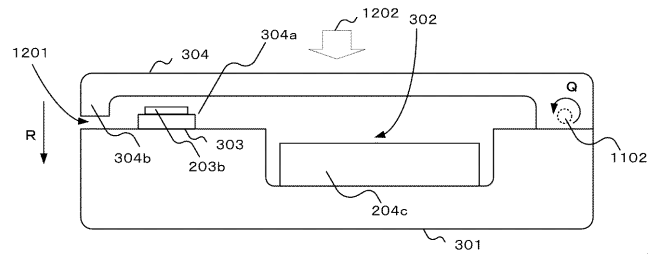
【図 10】



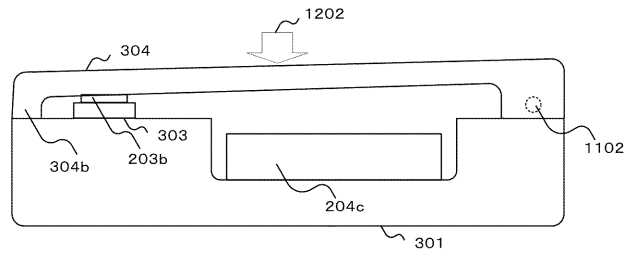
【図 1 1】



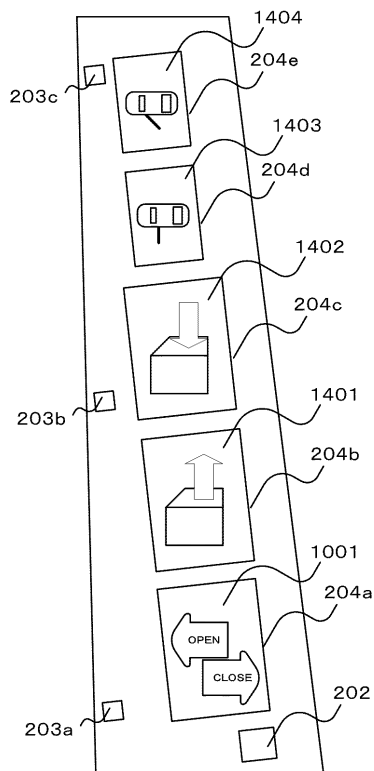
【図 1 2】



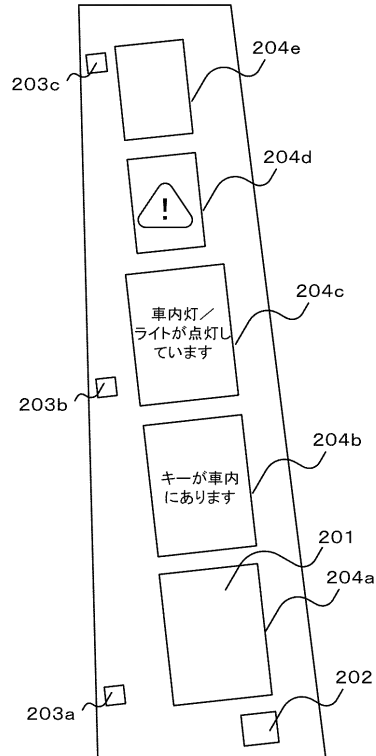
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】



フロントページの続き

(74)代理人 100170601

弁理士 川崎 孝

(72)発明者 関 誠雄

愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会社内

(72)発明者 福井 宣夫

愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会社内

(72)発明者 土田 保

愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内

(72)発明者 野村 祐幸

愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内

(72)発明者 清水 辰弥

愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内

Fターム(参考) 2E052 AA09 BA02 BA06 BA07 DA02 DB02 EA02 EA15 EB01 GA03

GA06 GA07

3D023 AA01 AB11 AC01