

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6953790号
(P6953790)

(45) 発行日 令和3年10月27日(2021.10.27)

(24) 登録日 令和3年10月4日(2021.10.4)

(51) Int. Cl.	F 1	
B60Q 1/26 (2006.01)	B60Q 1/26	A
B60Q 1/00 (2006.01)	B60Q 1/00	C
B60Q 1/02 (2006.01)	B60Q 1/02	D
B60Q 1/04 (2006.01)	B60Q 1/04	E
B60Q 1/34 (2006.01)	B60Q 1/34	A
請求項の数 5 (全 17 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2017-101503 (P2017-101503)	(73) 特許権者	000000136
(22) 出願日	平成29年5月23日 (2017.5.23)		市光工業株式会社
(65) 公開番号	特開2018-197010 (P2018-197010A)		神奈川県伊勢原市板戸80番地
(43) 公開日	平成30年12月13日 (2018.12.13)	(74) 代理人	100144048
審査請求日	令和2年5月21日 (2020.5.21)		弁理士 坂本 智弘
		(74) 代理人	100189186
			弁理士 大石 敏弘
		(74) 代理人	100186679
			弁理士 矢田 歩
		(72) 発明者	岡野 翔
			神奈川県伊勢原市板戸80番地 市光工業株式会社内
		(72) 発明者	奥 裕章
			神奈川県伊勢原市板戸80番地 市光工業株式会社内
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 車両用灯具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

搭載される車両の周囲に沿って、前記車両の回り360°のどの位置からでも視認可能に設けられ、前記車両の状況に応じた発光状態の制御が行われる発光領域と、

前記車両の前方側に設けられ、前記車両の状況に応じた発光状態の制御が行われるフロント発光領域と、

前記車両の後方側に設けられ、前記車両の状況に応じた発光状態の制御が行われるリア発光領域と、を備え、

前記発光領域は、

前記車両の左右側においては、サイドウインドの下端の近くを前後方向に延在するように設けられ、

前記車両の前側においては、前記フロント発光領域の外周の一部に沿って延在するように設けられ、

前記車両の後側においては、前記リア発光領域の外周の一部に沿って延在するように設けられ、

前記車両の状況が、歩行者に前記車両の前方を横断することを促す状況の場合、前記発光状態の制御として、前記発光領域の全体を点滅させるとともに、前記フロント発光領域の一部を消灯させるとともに、その消灯部分が横断方向に動く制御が行われることを特徴とする車両用灯具。

【請求項2】

搭載される車両の周囲に沿って、前記車両の回り360°のどの位置からでも視認可能に設けられ、前記車両の状況に応じた発光状態の制御が行われる発光領域と、

前記車両の前方側に設けられ、前記車両の状況に応じた発光状態の制御が行われるフロント発光領域と、

前記車両の後方側に設けられ、前記車両の状況に応じた発光状態の制御が行われるリア発光領域と、を備え、

前記発光領域は、

前記車両の左右側においては、サイドウインドの下端の近くを前後方向に延在するように設けられ、

前記車両の前側においては、前記フロント発光領域の外周の一部に沿って延在するように設けられ、

前記車両の後側においては、前記リア発光領域の外周の一部に沿って延在するように設けられ、

前記車両の状況が、停止中で、かつ、前記車両の前方を横断中の歩行者がいる状況の場合、前記発光状態の制御として、前記歩行者の横断開始側と反対側に位置する側の前記フロント発光領域及び前記リア発光領域の一部を点滅する制御が行われることを特徴とする車両用灯具。

【請求項3】

前記発光領域は、前記車両の周囲に帯状に繋がって発光可能に設けられていることを特徴とする請求項1又は2に記載の車両用灯具。

【請求項4】

前記発光領域と前記フロント発光領域は、前記フロント発光領域の後方側端部において、段差なく繋がっていることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の車両用灯具。

【請求項5】

前記発光領域と前記リア発光領域は、前記リア発光領域の前方側端部において、段差なく繋がっていることを特徴とする請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の車両用灯具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は車両用灯具に関するものである。

【背景技術】

【0002】

例えば、車両には、リア側に設けられる車両用灯具（リアコンビネーションランプ）やフロント側に設けられる車両用灯具（ヘッドランプ）が設けられている（特許文献1、2参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2016-225044号公報

【特許文献2】特開2016-009542号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

これらのランプは、法規上の機能を満たすことが主な目的であり、他者（歩行者、他車の運転者等）に法規上伝達すべき、情報（例えば、曲がる方向や停止予定等）を伝達する機能を有しているものの、そうでない情報を伝えるものではない。

【0005】

一方、近年は、車両を自動運転させる開発が加速しており、将来的には、自動運転とマ

10

20

30

40

50

ニュアル運転との切り替えが可能な車両も一般に現れるものと考えられ、この場合、他車に自動運転中かマニュアル運転中かを知らせることも必要になると考えられる。

【0006】

また、車両の事故防止機能の一旦として、歩行者に先に横断してよいことを明確に伝える等、法規上の規定とは異なる情報を伝達できることも求められるようになると考えられる。

【0007】

さらに、他者（歩行者、他車の運転者等）に法規上伝達すべき、情報（例えば、曲がる方向や停止予定等）を伝達する場合でも、より他者が認知しやすいようにすることが好ましい。

10

【0008】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、他者（歩行者、他車の運転者等）が伝達される情報を認知し易く、他者との意思疎通性の高い車両用灯具を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、上記目的を達成するために以下の構成によって把握される。

(1) 本発明の車両用灯具は、搭載される車両の周囲に沿って、前記車両の回り360°のどの位置からでも視認可能に設けられ、前記車両の状況に応じた発光状態の制御が行われる発光領域を備えている。

20

【0010】

(2) 上記(1)の構成において、前記発光領域は、前記車両の周囲に帯状に繋がって発光可能に設けられている。

【0011】

(3) 上記(1)又は(2)の構成において、前記車両の前方側に設けられ、前記車両の状況に応じた発光状態の制御が行われるフロント発光領域と、前記車両の後方側に設けられ、前記車両の状況に応じた発光状態の制御が行われるリア発光領域と、を備え、前記発光領域は、前記車両の左右側においては、サイドウインドの下端の近くを前後方向に延在するように設けられ、前記車両の前側においては、前記フロント発光領域の外周の一部に沿って延在するように設けられ、前記車両の後側においては、前記リア発光領域の外周の一部に沿って延在するように設けられる。

30

【0012】

(4) 上記(3)の構成において、前記発光領域と前記フロント発光領域は、前記フロント発光領域の後方側端部において、段差なく繋がっている。

【0013】

(5) 上記(3)又は(4)の構成において、前記発光領域と前記リア発光領域は、前記リア発光領域の前方側端部において、段差なく繋がっている。

【0014】

(6) 上記(3)から(5)のいずれか1つの構成において、前記車両の状況が、停止中で、かつ、ブレーキ動作中であるとともにシフトの状態が発進モードに変更された状況の場合、前記発光状態の制御として、前記フロント発光領域の一部が点滅する制御が行われる。

40

【0015】

(7) 上記(3)から(5)のいずれか1つの構成において、前記車両の状況が、歩行者に前記車両の前方を横断することを促す状況の場合、前記発光状態の制御として、前記発光領域の全体を点滅させるとともに、前記フロント発光領域の一部を消灯させるとともに、その消灯部分が横断方向に動く制御が行われる。

【0016】

(8) 上記(3)から(5)のいずれか1つの構成において、前記車両の状況が、停止中で、かつ、前記車両の前方を横断中の歩行者がいる状況の場合、前記発光状態の制御とし

50

て、前記歩行者の横断開始側と反対側に位置する側の前記フロント発光領域及び前記リア発光領域の一部を点滅する制御が行われる。

【0017】

(9) 上記(3)から(5)のいずれか1つの構成において、前記車両の状況が、後続車が接近してくる状況の場合、前記発光状態の制御として、前記リア発光領域の少なくとも一部を点滅する制御が行われ、前記点滅の速度が、前記後続車の距離と速度に基づき、変更される。

【0018】

(10) 上記(3)から(5)のいずれか1つの構成において、前記車両の状況が、自動モードで駐車を行う状況の場合、前記発光状態の制御として、前記発光領域の少なくとも一部を点滅させるとともに、前記リア発光領域の少なくとも一部を赤以外の発光色で発光させる制御が行われる。

10

【0019】

(11) 上記(1)から(5)のいずれか1つの構成において、前記車両の状況が、自動運転モードに切り替える状況の場合、前記発光状態の制御として、前記発光領域の全体を点滅させた後に、前記自動運転モードを知らせる点灯色として前記発光領域の全体を点灯する制御が行われる。

【0020】

(12) 上記(1)から(5)のいずれか1つの構成において、前記車両の状況が、右左折を行う状況の場合、前記発光状態の制御として、右左折しようとする側の前記発光領域のうち、前方側の前方側領域と後方側の後方側領域を点滅させるとともに、前記前方側領域と前記後方側領域の間にある中間領域では、後方側から前方側に向かって発光部分が移動する制御が行われる。

20

【0021】

(13) 上記(1)から(5)のいずれか1つの構成において、前記車両の状況が、前方に歩行者を検知し、前記歩行者に近接していく状況の場合、前記発光状態の制御として、前記車両と前記歩行者の距離、角度に応じて、前記発光領域のうち、前記歩行者に対応する位置となる部分を点滅させるとともに、前記歩行者に対応して点滅させる前記部分を移動させる制御が行われる。

【0022】

(14) 上記(1)から(5)のいずれか1つの構成において、前記車両の状況が、ドアを開ける状況の場合、前記発光状態の制御として、前記発光領域のうち、その開けようとしている前記ドアに対応する領域の前方端部から後方側から視認できる位置までの領域を点滅する制御が行われる。

30

【0023】

(15) 上記(1)から(5)のいずれか1つの構成において、前記車両の状況が、セキュリティを開始する状況の場合、前記発光状態の制御として、前記発光領域の一部を点灯させるとともに、その点灯部分が前記発光領域を周回するように移動させる制御が行われる。

【発明の効果】

40

【0024】

本発明によれば、他者(歩行者、他車の運転者等)が伝達される情報を認知し易く、他者との意思疎通性の高い車両用灯具を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明に係る実施形態の車両用灯具を備えた車両を示す図であり、(a)は車両を前方側から見た斜視図であり、(b)は車両を後方側から見た斜視図である。

【図2】図1(a)のA-A線に沿った一部断面図である。

【図3】本発明に係る実施形態の車両用灯具の化粧部材、第1導光体及び第2導光体を示す分解斜視図である。

50

【図4】本発明に係る実施形態の車両用灯具が搭載される車両の状況が状況1の場合の発光状態の制御を説明するための図である。

【図5】本発明に係る実施形態の車両用灯具が搭載される車両の状況が状況2の場合の発光状態の制御を説明するための図である。

【図6】本発明に係る実施形態の車両用灯具が搭載される車両の状況が状況3の場合の発光状態の制御を説明するための図である。

【図7】本発明に係る実施形態の車両用灯具が搭載される車両の状況が状況5の場合の発光状態の制御を説明するための図である。

【図8】本発明に係る実施形態の車両用灯具が搭載される車両の状況が状況7の場合の発光状態の制御を説明するための図である。

10

【図9】本発明に係る実施形態の車両用灯具が搭載される車両の状況が状況8の場合の発光状態の制御を説明するための図である。

【図10】本発明に係る実施形態の車両用灯具が搭載される車両の状況が状況9の場合の発光状態の制御を説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0026】

以下、添付図面を参照して、本発明を実施するための形態（以下、「実施形態」と称する）について詳細に説明する。

実施形態の説明の全体を通して同じ要素には同じ番号を付している。

【0027】

20

また、実施形態において、特に断りがない場合、「フロント側（前）」、「リア側（後）」は、各々、車両102の「前進方向」、「後進方向」を示し、「上」、「下」、「左」、「右」は、各々、車両102に乗車する運転者から見た方向を示す。

【0028】

図1は本発明に係る実施形態の車両用灯具を備えた車両102を示す図であり、図1(a)は車両102を前方側から見た斜視図であり、図1(b)は車両102を後方側から見た斜視図である。

また、図2は図1(a)のA-A線に沿った一部断面図であり、図3は本発明に係る実施形態の車両用灯具の化粧部材10、第1導光体20及び第2導光体30を示す分解斜視図である。

30

【0029】

本実施形態の車両用灯具は、図1に示すように、搭載される車両102の周囲に沿って、車両102の回り360°のどの位置からでも視認可能に設けられ、車両102の状況に応じた発光状態の制御が行われる発光領域1を備えている。

【0030】

本実施形態では、発光領域1は、車両102の周囲に帯状に繋がって発光可能に設けられているが、必ずしも、帯状に繋がって発光可能である必要はなく、車両102の周囲の帯状の領域に発光する部分が適切な間隔で点在するようにしてもよく、この場合でも車両102の回り360°のどの位置からでも視認可能な発光領域1とすることができる。

【0031】

40

また、本実施形態の車両用灯具は、車両102の前方側に設けられ、車両102の状況に応じた発光状態の制御が行われるフロント発光領域2を備えており、フロント発光領域2の一部からは、運転者の操作に応じてハイビームやロービーム等が照射できるようになっている。

【0032】

さらに、本実施形態の車両用灯具は、車両102の後方側に設けられ、車両102の状況に応じた発光状態の制御が行われるリア発光領域3を備えており、リア発光領域3は、少なくとも一部がテールランプやストップランプ等の機能を果たすようになっている。

【0033】

そして、発光領域1は、車両102の左右側においては、サイドウインドの下端の近く

50

を前後方向に延在するように設けられ、車両102の前側においては、フロント発光領域2の上側の外周の一部に沿って延在するように設けられ、車両102の後側においては、リア発光領域3の上側の外周の一部に沿って延在するように設けられる。

【0034】

このように、発光領域1の設けられる位置が高めの位置に設定されることで視認性を高めることができる。

例えば、車両102の左右側において、発光領域1がドアの下端側にあると、車両102の横に停車している他の車両や車両102と並走している他の車両からは、発光領域1を視認することが難しいが、本実施形態のように、サイドウインドの下端の近く設けられている場合には、良好に視認することが可能である。

10

【0035】

また、発光領域1は、フロント発光領域2及びリア発光領域3との区別が付き易く、車両102の周囲に沿って設けられたときにシャープな意匠性が得られることを考慮して、鉛直方向の幅が100.0mm以内にされており、本実施形態では、フロント発光領域2及びリア発光領域3の鉛直方向の最大幅が110.0mm以上であるのに対して、発光領域1の鉛直方向の最大幅が60.0mm以下にされている。

【0036】

なお、発光領域1の鉛直方向の幅は、本実施形態では最大の部分で約50.0mmとされ、最小の部分で約30.0mmとされており、車両102の周方向のどの位置においてもほぼ30.0mm以上50.0mm以下に収まるものになっている。

20

【0037】

さらに、発光領域1、フロント発光領域2及びリア発光領域3の一体感が得られるように、フロント発光領域2の左右側面側になる部分の形状を後方側に向かって鉛直方向の幅が小さくなるものとし、フロント発光領域2の後方側端部において、発光領域1とフロント発光領域2が段差なく繋がっているものとするとともに、リア発光領域3の左右側面側になる部分の形状を前方側に向かって鉛直方向の幅が小さくなるものとし、リア発光領域3の前方側端部において、発光領域1とリア発光領域3が段差なく繋がるようにしている。

【0038】

次に、発光領域1、フロント発光領域2及びリア発光領域3を発光させるための構成の一例について図2及び図3を参照しながら説明する。

30

なお、以下では、フロント側の構成、つまり、車両102の周方向で見て、リング状の発光領域1とフロント発光領域2が重なる部分の構成を例に挙げて説明を行うが、リア側の構成、つまり、車両102の周方向で見て、リング状の発光領域1とリア発光領域3が重なる部分の構成も同様の構成であるため、以下ではリア側の構成については詳細な説明を省略する。

【0039】

また、図1では、図示が省略されているが、車両102の左右側面にはドアがあるので、その部分の発光領域1は、フロント側の構成で説明する発光領域1に対応する構成がドアごとに設けられるだけであるため、以下では、この部分の構成についても詳細な説明を省略する。

40

【0040】

図2に示すように、本実施形態の車両用灯具は、化粧部材10と、第1出射面21側が化粧部材10に近接して配置された第1導光体20と、第2出射面31側が化粧部材10に近接して配置されるとともに、第2出射面31側が第1出射面21側と近接して配置される第2導光体30と、を備えている。

【0041】

なお、本実施形態では、化粧部材10は、化粧部材10の内側面12（第1出射面21及び第2出射面31に向く面）が第1出射面21及び第2出射面31にほぼ接触するように配置されている。

50

【 0 0 4 2 】

そして、第 1 導光体 2 0 よりも内側には、第 1 ベース部 B 1 が配置されており、その第 1 ベース部 B 1 の第 1 導光体 2 0 に向く表面上に第 1 導光体 2 0 の第 1 入射面 2 2 に向けて光を照射する第 1 発光部 2 5 が設けられている。

【 0 0 4 3 】

第 1 発光部 2 5 は、第 1 基板 2 3 と、その第 1 基板 2 3 上に第 1 入射面 2 2 に沿って複数設けられた第 1 発光チップ 2 4 と、を備えており、本実施形態では、第 1 発光部 2 5 の発光色として多彩な発光色が選択できるように、第 1 発光チップ 2 4 に光の三原色に対応した発光素子をパッケージ化し、3 原色の発光が可能な LED を用いている。

【 0 0 4 4 】

なお、本実施形態では、第 1 入射面 2 2 に沿って複数設けられた第 1 発光チップ 2 4 の列が鉛直方向に 2 列設けられるようになっているが、鉛直方向に何列設けるかは、第 1 入射面 2 2 の鉛直方向の幅に応じて適宜変更してよい。

【 0 0 4 5 】

同様に、第 2 導光体 3 0 よりも内側には、第 2 ベース部 B 2 が配置されており、その第 2 ベース部 B 2 の第 2 導光体 3 0 に向く表面上に第 2 導光体 3 0 の第 2 入射面 3 2 に向けて光を照射する第 2 発光部 3 5 が設けられている。

【 0 0 4 6 】

この第 2 発光部 3 5 も、第 2 基板 3 3 と、その第 2 基板 3 3 上に第 2 入射面 3 2 に沿って複数設けられた第 2 発光チップ 3 4 と、を備えており、本実施形態では、第 1 発光部 2 5 と同様に、発光色として多彩な発光色が選択できるように、第 2 発光チップ 3 4 に光の三原色に対応した発光素子をパッケージ化し、3 原色の発光が可能な LED を用いている。

【 0 0 4 7 】

なお、本実施形態では、第 2 入射面 3 2 に沿って複数設けられた第 2 発光チップ 3 4 の列が鉛直方向に 4 列設けられるようになっているが、鉛直方向に何列設けるかは、第 2 入射面 3 2 の鉛直方向の幅に応じて適宜変更してよい。

【 0 0 4 8 】

そして、本実施形態の車両用灯具は、第 1 導光体 2 0 と第 2 導光体 3 0 の間に配置され、第 1 導光体 2 0 又は第 2 導光体 3 0 内を導光する光が第 2 導光体 3 0 又は第 1 導光体 2 0 に漏洩するのを抑制する光遮断部 4 0 を有している。

【 0 0 4 9 】

例えば、光遮断部 4 0 は、図 3 に示すように、第 1 導光体 2 0 と第 2 導光体 3 0 の間に遮光テープ、遮光塗料の遮光膜、反射テープ及び反射塗料の反射膜等を設けることで構成することができる。

【 0 0 5 0 】

また、第 1 導光体 2 0 と第 2 導光体 3 0 の間に、それらより十分に屈折率の低い層を設けることでも光遮断部 4 0 を構成することができる。

ただし、屈折率差を利用する場合、物理的に光を遮断するテープや塗料に比べ、光を遮断する遮断力が弱くなるため、光遮断部 4 0 は、遮光テープ、遮光塗料の遮光膜、反射テープ及び反射塗料の反射膜等を設けることで物理的に光を遮断するように構成するのが好ましい。

【 0 0 5 1 】

そして、本実施形態では、光遮断部 4 0 は、第 1 導光体 2 0 及び第 2 導光体 3 0 の双方に、直接、接触するように設けられており、光遮断部 4 0 をインサート部材として二色成形すれば、光遮断部 4 0、第 1 導光体 2 0 及び第 2 導光体 3 0 を一体成形したものとすることが可能であり、製造コストを低減することができる。

【 0 0 5 2 】

そして、光遮断部 4 0 を第 1 導光体 2 0 及び第 2 導光体 3 0 の双方に、直接、接触させるようにすることで、第 1 導光体 2 0 からの光で形成される発光領域 1 と第 2 導光体 3 0

10

20

30

40

50

からの光で形成されるフロント発光領域2が分離せず、良好な一体感が得られる。

【0053】

また、本実施形態では、化粧部材10は、厚みが3.0~3.5mm程度と薄くしており、化粧部材10を光が透過するとき鉛直方向に光が広がらないで出射する。

なお、このことから化粧部材10の厚みは10.0mm以下であることが好ましく、さらに、5.0mm以下であることがより好ましい。

【0054】

さらに、本実施形態では、化粧部材10は、光を前方に照射する外面11から第1出射面21及び第2出射面31までの距離が約3.5mmとなるように設けられており、第1出射面21及び第2出射面31から外面11に至るまでに光が鉛直方向に広がることがない。

10

【0055】

このため、化粧部材10の外面11から前方側に照射される光の状態は、第1出射面21及び第2出射面31から化粧部材10に向けて照射された状態とほぼ同じ状態のままにすることができる。

【0056】

なお、このように、第1出射面21及び第2出射面31から化粧部材10に向けて照射された状態とほぼ同じ状態のまま化粧部材10から光が前方側に照射されるようにするために、化粧部材10は、光を前方側に照射する外面11から第1出射面21及び第2出射面31までの距離が15.0mm以内になるように設けられていることが好ましく、さらに、10.0mm以内になるように設けられていることが好ましく、5.0mm以内になるように設けられていることが最も好ましい。

20

【0057】

そして、第1発光部25から第1導光体20の第1入射面22に向けて光を照射すると、その照射された光が、光遮断部40によって、第2導光体30側に漏洩しないように第1導光体20内を導光し、化粧部材10を介して前方側に照射され、第2導光体30を導光する光とほとんど混色していない状態の光によってリング状の発光領域1が発光する。

【0058】

同様に、第2発光部35から第2導光体30の第2入射面32に向けて光を照射すると、その照射された光が、光遮断部40によって、第1導光体20側に漏洩しないように第2導光体30内を導光し、化粧部材10を介して前方側に照射され、第1導光体20を導光する光とほとんど混色していない状態の光によってフロント発光領域2が発光する。

30

【0059】

このため、発光領域1とフロント発光領域2との境界で光の混色が発生し、狙った発光色にならないということを回避することができる。

なお、リア発光領域3でも、フロント発光領域2と同様に構成することで、発光領域1とリア発光領域3との境界で光の混色が発生し、狙った発光色にならないということを回避することができる。

【0060】

一方、化粧部材10が、いわゆるアウターレンズのように、内部構造が素通しに見えるものとしてしまうと、発光領域1及びフロント発光領域2(リア発光領域3も同様)が発光していないときに、第1導光体20、光遮断部40及び第2導光体30の間の境目等が見えることになり、一体感のないものになってしまう。

40

【0061】

そこで、本実施形態では、化粧部材10が、第1出射面21及び第2出射面31から照射される光を透過できる透明度を有しているとともに、第1導光体20、光遮断部40及び第2導光体30の状態が透けて見えない程度の透明度を有しているものとするすることで、発光領域1及びフロント発光領域2(リア発光領域3も同様)が発光していないときに化粧部材10だけが視認され、それらの発光領域が一体で形成されているように見えるようにしている。

50

【 0 0 6 2 】

具体的には、化粧部材 1 0 を無色透明にするのではなく、乳白色やスモーク色等の色にして、色の濃さの状態によって、上述のような透明度になるように設定すればよい。

【 0 0 6 3 】

また、別の方法としては、化粧部材 1 0 の内側面 1 2 (第 1 出射面 2 1 及び第 2 出射面 3 1 に向く面) にシボ又は微細プリズムを形成し、そのシボの状態又は微細プリズムの状態によって、いわゆる、すりガラスのような状態とするようにして、上述のような透明度になるように設定すればよい。

【 0 0 6 4 】

なお、化粧部材 1 0 の外面 1 1 にシボ又は微細プリズムを形成することで、上述のような透明度にすることは可能であるが、そうすると、ザラザラ感が視認されることになるため、シボ又は微細プリズムを形成することで透明度を設定する場合には、化粧部材 1 0 の内側面 1 2 にシボ又は微細プリズムを形成することが好ましい。

10

【 0 0 6 5 】

そして、先にも少し触れたが、車両 1 0 2 の左右側面のドアの部分には、フロント発光領域 2 及びリア発光領域 3 は設けられないため、この部分は、発光領域 1 だけとなる。

したがって、ドアごとに第 1 導光体 2 0、第 1 発光部 2 5 及び化粧部材 1 0 を設けるようにして、発光領域 1 を構成すればよく、この場合、全体で見れば、第 1 導光体 2 0 が搭載される車両 1 0 2 の外周に沿ったリング状に配置されるとともに、化粧部材 1 0 が第 1 導光体 2 0 に沿ったリング状に配置されることになる。

20

【 0 0 6 6 】

そして、そのように第 1 導光体 2 0 及び化粧部材 1 0 をリング状に配置すれば、第 1 導光体 2 0 から化粧部材 1 0 に向けて照射される光が車両 1 0 2 の回りのいずれの位置からも目視可能であり、視認性の高い発光領域 1 となる。

【 0 0 6 7 】

なお、この部分 (左右側面のドアの部分) の化粧部材 1 0 は、第 1 導光体 2 0 と光遮断部 4 0 及び第 2 導光体 3 0 との境目を見せないためではなく、フロント側及びリア側と同じ化粧部材 1 0 を用いることで全体の一体感を得ることが主な目的であり、また、化粧部材 1 0 を設けておくことで、第 1 発光部 2 5 の構成が視認されるようなことを回避することも可能となる。

30

【 0 0 6 8 】

次に、上記のような構成を有する車両用灯具の車両 1 0 2 の状況に応じた発光状態の制御について説明する。

【 0 0 6 9 】

(状況 1)

車両 1 0 2 の状況が、これから発進しようとしている場合、つまり、車両 1 0 2 が停止中で、かつ、ブレーキ動作中であるとともにシフトの状態が発進モードであるドライブに変更された状況の場合、発光状態の制御として、図 4 に示すように、フロント発光領域 2 の前方側中央を除く一部 C 1 が点滅する制御が行われる。

【 0 0 7 0 】

例えば、この点滅制御は、フロント発光領域 2 の通常時の発光強度である第 1 発光強度の点灯と、第 1 発光強度よりも高い発光強度である第 2 発光強度の点灯と、を数回繰り返すことで行われる。

40

【 0 0 7 1 】

つまり、点灯と消灯を繰り返しているのではなく、点灯時の発光強度を変化させる点滅になっており、消灯を行わないため、車両 1 0 2 の前方側の視認性を低下させることなく、他者 (歩行者、他車の運転者等) に車両 1 0 2 がこれから動き出すことを知らせることができる。

【 0 0 7 2 】

(状況 2)

50

車両 102 の状況が、歩行者に車両 102 の前方を横断することを促す状況の場合、発光状態の制御として、発光領域 1 の全体を点滅させるとともに、図 5 に示すように、フロント発光領域 2 の一部（黒塗り部分参照）を消灯させるとともに、例えば、歩行者が図 5 の右側から左側に向かって横断する場合、その消灯部分が、順次、図 5 に示す D1 D2 D3 . . . DN というように、横断方向に動く制御が行われる。

【0073】

したがって、発光領域 1 の全体の点滅により、車両 102 が停止していることを歩行者に強く印象付けるだけでなく、フロント発光領域 2 の発光状態の制御により、その車両 102 の停止が、歩行者を先に横断させるための停止であることを歩行者に的確に伝えることができる。

10

【0074】

例えば、このような発光状態の制御は、運転者の操作によって行うようにしてもよく、最近では、車両 102 にカメラや人を検知するセンサ等が搭載されているため、車両 102 が歩行者を横断させるために停止していることをカメラの画像やセンサの値等から制御部に求めさせて自動で行わせるようにしてもよい。

【0075】

（状況 3）

車両 102 の状況が、路肩に停止中で、かつ、車両 102 の前方を横断中の歩行者がいる状況の場合、発光状態の制御として、例えば、図 6 の左側の車両 102 の図において、歩行者が右側から左側に横断している場合、歩行者の横断開始側（図 6 の左図の右側）と反対側（図 6 の左図の左側及び図 6 の右図の右側）に位置する側のフロント発光領域 2 の一部 C3 及びリア発光領域 3 の一部 C3 を点滅する制御が行われる。

20

【0076】

具体的には、このときの点滅制御として、フロント発光領域 2 では、フロント発光領域 2 の通常時の発光強度である第 1 発光強度での点灯と消灯が繰り返し行われ、リア発光領域 3 では、リア発光領域 3 の通常時のテールランプとしての発光強度である第 3 発光強度での点灯と消灯が繰り返し行われる。

【0077】

このように、車両 102 の前方を横断しようとする歩行者がいることを後続車等に知らせることで、車両 102 の影からの歩行者の飛び出しによる事故を未然に防止することができる。

30

【0078】

例えば、このような発光状態の制御は、運転者の操作によって行うようにしてもよく、車両 102 に搭載されているカメラや人を検知するセンサ等を利用して、カメラの画像やセンサの値等から制御部に状況を求めさせて自動で行うようにしてもよい。

【0079】

（状況 4）

車両 102 の状況が、後続車が接近してくる状況の場合、発光状態の制御として、テールランプとして機能するように発光するリア発光領域 3 の全体を点滅する制御が行われる。

40

なお、必ずしも、リア発光領域 3 の全体が点滅しなければならないわけではなく、リア発光領域 3 の少なくとも一部を点滅する制御であってもよい。

【0080】

例えば、リア発光領域 3 の通常時のテールランプとしての発光強度である第 3 発光強度での点灯と、第 3 発光強度よりも高く、ストップランプとしての発光強度である第 4 発光強度よりも低い発光強度である第 5 発光強度の点灯と、を繰り返すようにする点滅制御が行われる。

【0081】

そして、その点滅制御では、点滅の速度が、後続車の距離と速度に基づき、変更される。

50

具体的には、後続車の速度が速く、且つ、距離が近いほど、点滅速度を速くするように、点滅の速度が変更されるようにして、衝突防止のアラートをを行う。

【 0 0 8 2 】

例えば、このような発光状態の制御は、車両 1 0 2 に搭載されている後続車との車間距離を計測するセンサ等を利用して、そのセンサの値から後続車の距離と速度を制御部に求めさせて自動で行うようにすればよい。

【 0 0 8 3 】

(状況 5)

車両 1 0 2 の状況が、自動モードで駐車を行う状況の場合、発光状態の制御として、発光領域 1 の全体を、いわゆるハザードランプのような点滅速度の速い点滅周期で点滅させるとともに、図 7 に示すように、リア発光領域 3 の左右中央側の一部 C 5 を赤以外の発光色 (例えば、白) で発光させる制御が行われる。

10

【 0 0 8 4 】

なお、発光領域 1 の全体を点滅させるのに限らず、少なくとも一部を点滅させるようにしてもよいが、発光領域 1 の全体を点滅させることで、車両 1 0 2 の全周囲の他者に好適に報知することができるため、発光領域 1 の全体を点滅させることが好ましい。

【 0 0 8 5 】

また、リア発光領域 3 の左右中央側の一部を赤以外の発光色 (例えば、白) で発光させることで、一般に、赤色に発光するリア発光領域 3 が異なる色で発光することになるため、車両 1 0 2 が後退してくることを車両 1 0 2 の後方側にいる他者が認知し易い。

20

【 0 0 8 6 】

例えば、このような発光状態の制御は、運転者によって、自動モードで駐車させる操作が行われたことに基づいて行うようにすればよい。

また、車両 1 0 2 が自動運転である場合には、自動運転を行っている制御部の指示に従って行うようにすればよい。

【 0 0 8 7 】

(状況 6)

車両 1 0 2 の状況が、自動運転モードに切り替える状況の場合、発光状態の制御として、発光領域 1 の全体を点滅させた後に、自動運転モードを知らせる点灯色 (例えば、青) として発光領域 1 の全体を点灯する制御が行われる。

30

【 0 0 8 8 】

このように点滅によって、例えば、後続車の運転者の注意を引き、そう上で自動運転の点灯色に変化するため、車両 1 0 2 が自動運転モードに移行することを、後続車の運転者が良好に認識することができる。

【 0 0 8 9 】

例えば、このような発光状態の制御は、運転者によって、自動運転に切り替えるための操作が行われたことに基づいて行うようにすればよい。

【 0 0 9 0 】

(状況 7)

車両 1 0 2 の状況が、右左折を行う状況の場合、発光状態の制御として、例えば、図 8 において、車両 1 0 2 が左折しようとしている場合、左折しようとする側 (車両 1 0 2 の左側) の発光領域 1 のうち、前方側の前方側領域 C 7 1 と後方側の後方側領域 C 7 2 を点滅させるとともに、前方側領域 C 7 1 と後方側領域 C 7 2 の間にある中間領域 C 7 3 では、後方側から前方側に向かって発光部分が移動する制御が行われる。

40

【 0 0 9 1 】

このように、前方側領域 C 7 1 及び後方側領域 C 7 2 では、通常のターンランプと同様の発光制御が行われるが、中間領域 C 7 3 においては、光が走るような演出が行われ、視認性を高めることができる。

【 0 0 9 2 】

例えば、このような発光状態の制御は、運転者の操作に基づいて行うようにすればよい

50

また、車両 102 が自動運転である場合には、その自動運転の制御を行っている制御部の指示に基づいて行うようにすればよい。

【0093】

(状況 8)

車両 102 の状況が、前方に歩行者を検知し、歩行者に近接していく状況の場合、発光状態の制御として、例えば、図 9 に示すように、発光領域 1 のうち、車両 102 と歩行者の距離、角度に応じて歩行者に対応する位置、つまり、領域 C 8 のうち、歩行者に対応する位置となる一部を点滅させるとともに、その点滅させる部分を歩行者に対応して移動させる制御が行われる。

【0094】

例えば、発光領域 1 の通常の発光強度である第 6 発光強度での点灯と、第 6 発光強度の発光強度より高い発光強度である第 7 発光強度の点灯と、を繰り返す点滅を行いう点滅制御を行うようにすればよい。

【0095】

そして、上述のように、車両 102 と歩行者の相対角に応じて、領域 C 8 のうち点滅する部分が歩行者に対応して移動するようにされる。

【0096】

例えば、このような発光状態の制御は、車両 102 に搭載されているカメラや人を検知するセンサ等を利用して、カメラの画像やセンサの値等から制御部が人を検知することで車両 102 と人の距離、角度に応じて人に対応する位置の点滅制御を開始させるとともに、制御部に車両 102 と人との相対角を求めさせて、その相対角の変化に合わせて領域 C 8 のうち点滅する部分を移動させる、つまり、歩行者に対応して移動させる制御を行うようにすればよい。

【0097】

(状況 9)

車両 102 の状況が、ドアを開ける状況の場合、発光状態の制御として、例えば、車両 102 の左側のドアを開ける場合、図 10 に示すように、発光領域 1 のうち、その開けようとしているドア（左側のドア）に対応する領域の前方端部から後方側から視認できる位置までの領域 C 9 を点滅する制御が行われる。

【0098】

具体的には、領域 C 9 を飛び石状態で発光領域 1 の通常の発光強度である第 6 発光強度で点灯する部分と、第 6 発光強度の発光強度より高い発光強度である第 7 発光強度で点灯する部分と、があるように点灯させた後、第 6 発光強度で点灯している部分を第 7 発光強度で点灯させるとともに、第 7 発光強度で点灯している部分を第 6 発光強度で点灯させるようにして、飛び石状態の点灯状態が点滅するように行うとよい。

【0099】

例えば、このような制御は、ドアノブにタッチセンサのようなセンサを設けておき、車両 102 に乗車している者がドアノブに触れたことに基づいて行うようにすればよい。

【0100】

(状況 10)

車両 102 の状況が、セキュリティを開始する状況の場合、例えば、ドアの鍵を掛けたとき等のセキュリティを開始する状況の場合、発光状態の制御として、発光領域 1 の一部を点灯させるとともに、その点灯部分が発光領域 1 を周回するように移動させる制御が行われる。

例えば、このような制御は、ドアの鍵を掛けたことに基づいて行うようにすればよい。

【0101】

以上のように、本実施形態の車両用灯具では、これまでにある灯具と異なり、発光領域 1 が車両 102 の回り 360° のどの位置からでも視認可能に設けられているため、他者（歩行者、他車の運転者等）が伝達される情報を認知し易く、また、車両 102 のいろい

10

20

30

40

50

るな状況に合わせた情報発信ができるため、他者との意思疎通性が高いものになっている。

【 0 1 0 2 】

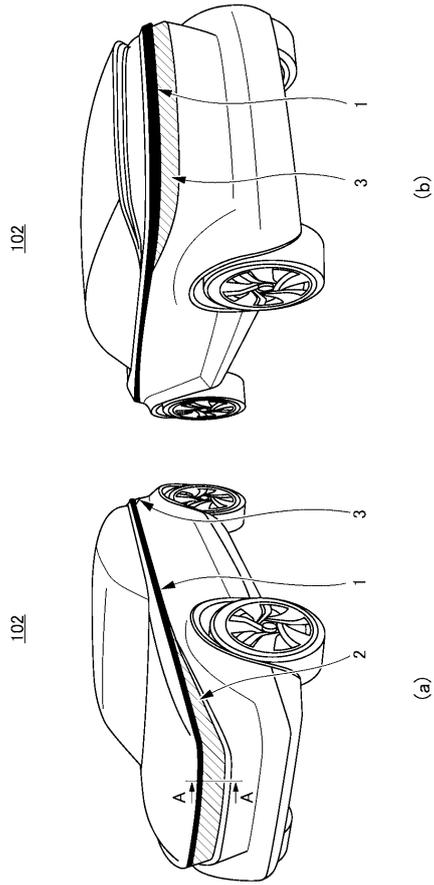
以上、具体的な実施形態を基に本発明の説明を行ってきたが、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、技術的思想を逸脱することのない変更や改良を行ったものも発明の技術的範囲に含まれるものであり、そのことは当業者にとって特許請求の範囲の記載から明らかである。

【 符号の説明 】

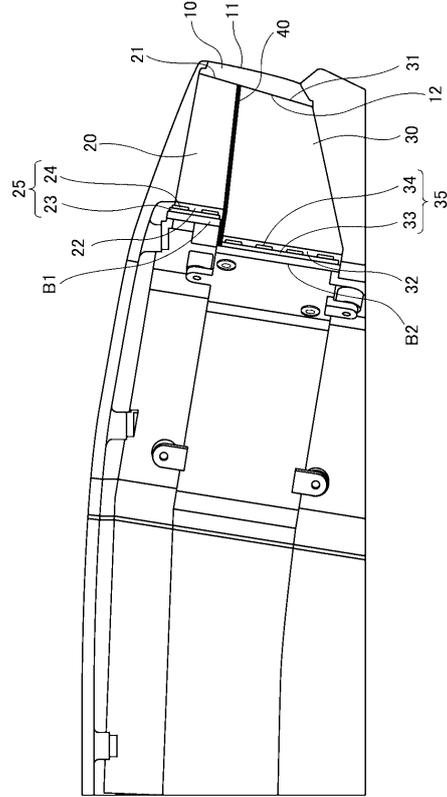
【 0 1 0 3 】

1	発光領域	10
2	フロント発光領域	
3	リア発光領域	
1 0	化粧部材	
1 1	外面	
1 2	内側面	
2 0	第 1 導光体	
2 1	第 1 出射面	
2 2	第 1 入射面	
2 3	第 1 基板	
2 4	第 1 発光チップ	20
2 5	第 1 発光部	
3 0	第 2 導光体	
3 1	第 2 出射面	
3 2	第 2 入射面	
3 3	第 2 基板	
3 4	第 2 発光チップ	
3 5	第 2 発光部	
4 0	光遮断部	
1 0 2	車両	
B 1	第 1 ベース部	30
B 2	第 2 ベース部	

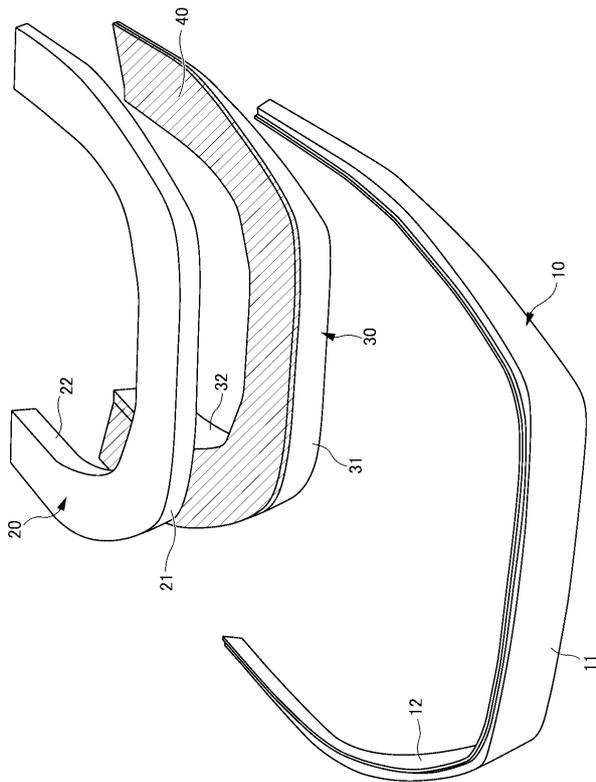
【 図 1 】



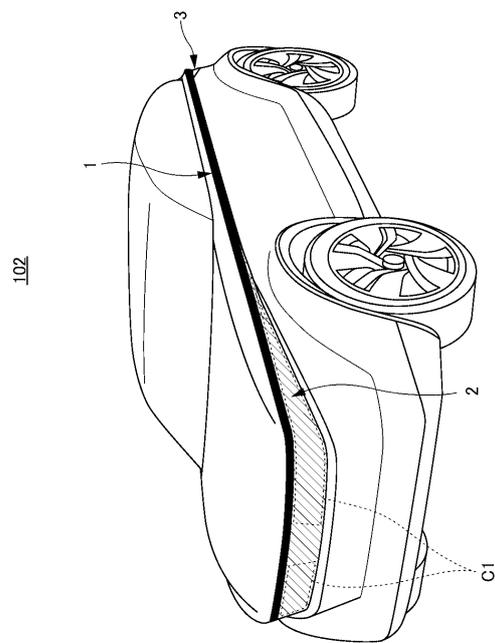
【 図 2 】



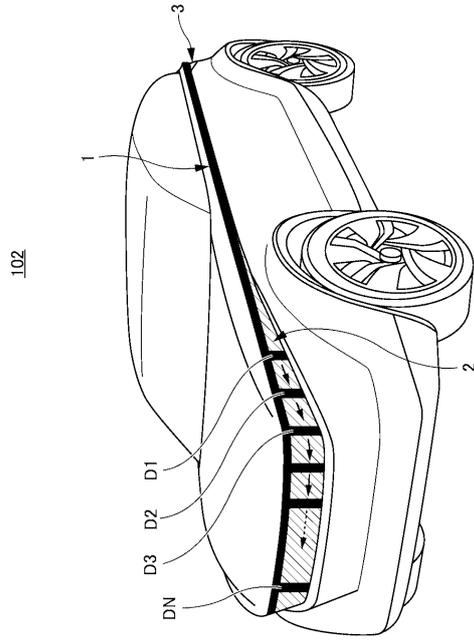
【 図 3 】



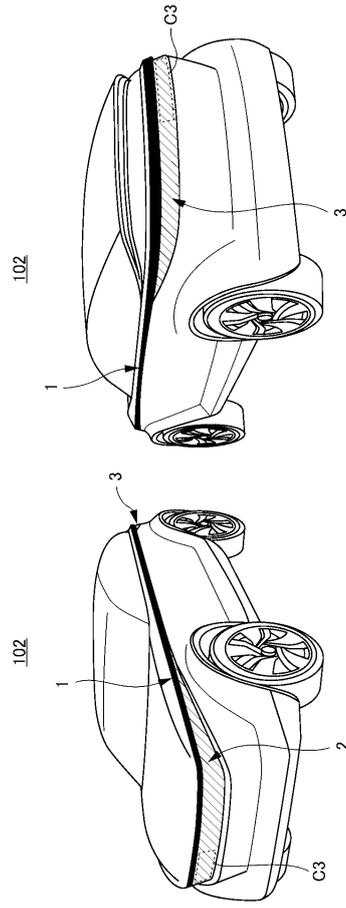
【 図 4 】



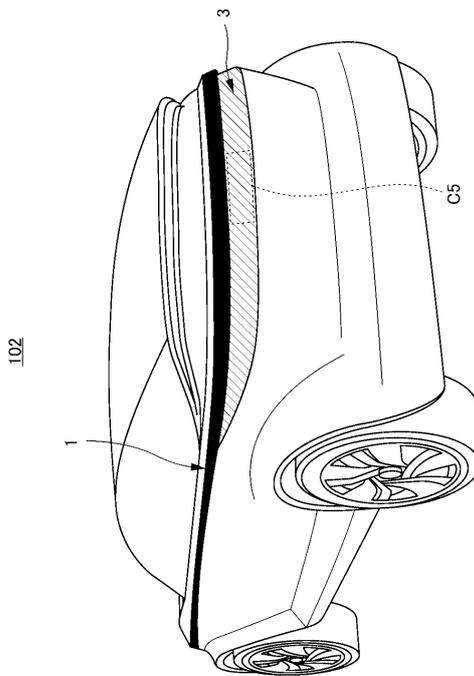
【 図 5 】



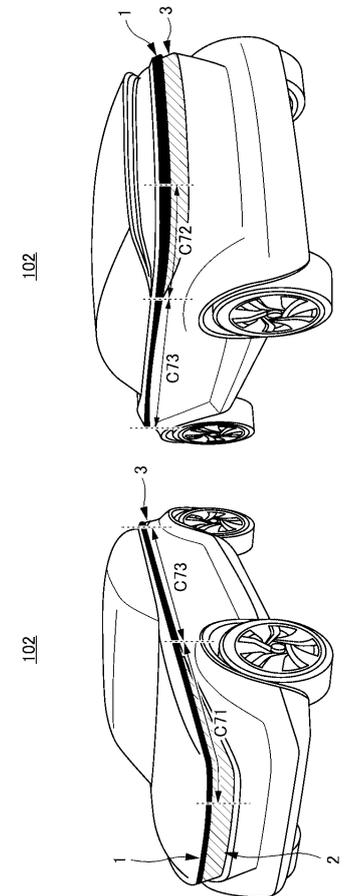
【 図 6 】



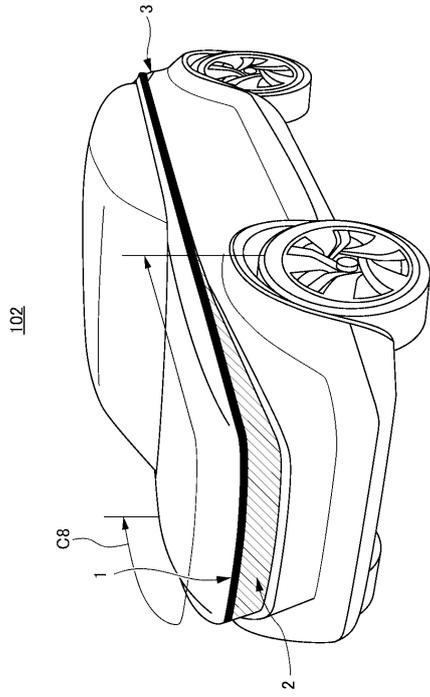
【 図 7 】



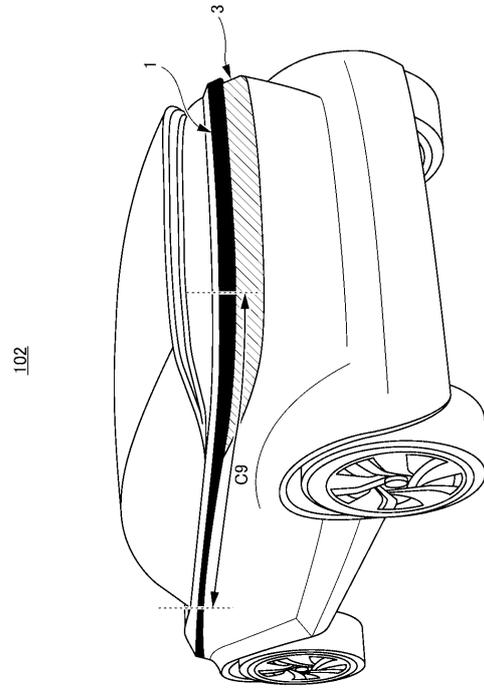
【 図 8 】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		
B 6 0 Q	1/44	(2006.01)	B 6 0 Q	1/44	B
B 6 0 Q	1/50	(2006.01)	B 6 0 Q	1/50	C
B 6 0 Q	1/52	(2006.01)	B 6 0 Q	1/52	

- (72)発明者 小林 祐介
神奈川県伊勢原市板戸 8 0 番地 市光工業株式会社内
- (72)発明者 小谷野 秀丸
神奈川県伊勢原市板戸 8 0 番地 市光工業株式会社内
- (72)発明者 持丸 治美
神奈川県伊勢原市板戸 8 0 番地 市光工業株式会社内
- (72)発明者 中川 正崇
神奈川県伊勢原市板戸 8 0 番地 市光工業株式会社内
- (72)発明者 榊原 直寿
神奈川県伊勢原市板戸 8 0 番地 市光工業株式会社内
- (72)発明者 永里 大輔
神奈川県伊勢原市板戸 8 0 番地 市光工業株式会社内
- (72)発明者 山本 英恵
神奈川県伊勢原市板戸 8 0 番地 市光工業株式会社内
- (72)発明者 宮本 洋一
神奈川県伊勢原市板戸 8 0 番地 市光工業株式会社内

審査官 當間 庸裕

- (56)参考文献 特開平 1 1 - 3 0 1 3 4 9 (J P , A)
特開 2 0 1 3 - 1 4 1 9 5 3 (J P , A)
実開平 0 2 - 0 6 3 4 8 4 (J P , U)
特開 2 0 1 3 - 1 1 6 6 9 8 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 7 / 0 7 3 6 3 3 (W O , A 1)
実開昭 6 3 - 0 5 0 7 4 7 (J P , U)
特開 2 0 1 6 - 1 6 6 0 1 3 (J P , A)
特開平 0 9 - 1 3 2 0 8 3 (J P , A)
特開 2 0 1 5 - 2 0 9 1 0 5 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 7 / 0 5 6 9 9 5 (W O , A 1)
特開 2 0 1 5 - 0 7 1 3 4 0 (J P , A)
実開昭 5 4 - 0 3 5 8 7 6 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

B 6 0 Q 1 / 2 6
B 6 0 Q 1 / 0 0
B 6 0 Q 1 / 0 2
B 6 0 Q 1 / 0 4
B 6 0 Q 1 / 3 4
B 6 0 Q 1 / 4 4
B 6 0 Q 1 / 5 0
B 6 0 Q 1 / 5 2