

(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
2020年1月2日(02.01.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/003401 A1

(51) 国際特許分類:

B60R 1/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2018/024349

(22) 国際出願日:

2018年6月27日(27.06.2018)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(71) 出願人: 本田技研工業株式会社 (**HONDA MOTOR CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 林田 吉正 (**HAYASHIDA Yoshimasa**); 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP).
桑島 悠司 (**KUWASHIMA Yuji**); 〒3510193 埼

玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社
本田技術研究所内 Saitama (JP).

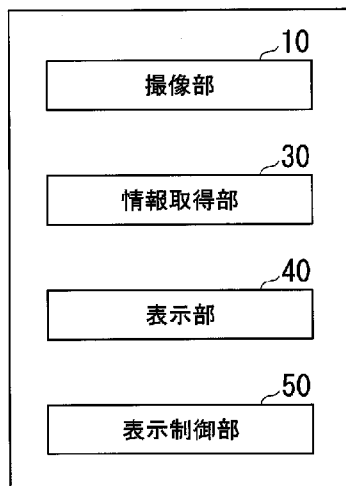
(74) 代理人: 田 ▲ 崎 ▼ 聡, 外 (**TAZAKI Akira et al.**); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 Tokyo (JP).

(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,

(54) **Title:** PERIPHERAL INFORMATION ACQUISITION DEVICE AND VEHICLE

(54) 発明の名称: 周辺情報取得装置および車両

1



10 Imaging unit
30 Information acquisition unit
40 Display unit
50 Display control unit

(57) **Abstract:** This invention is a peripheral information acquisition device comprising an imaging unit for imaging the area frontward or rearward of a vehicle, and a stay for supporting the imaging unit on the vehicle. The stay is formed so as to cause the imaging unit to project outwards in the width direction of the vehicle from a side surface of the vehicle. A structure that includes the imaging unit and the stay is such that the outermost part of the structure in the width direction of the vehicle is disposed more inward in the width direction of the vehicle than the outermost part of the vehicle in the



WO 2020/003401 A1

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))
- 一 補正された請求の範囲及び説明書 (条約第19条(1))

width direction.

(57) 要約: 本発明は、車両の前側方または後側方を撮像する撮像部と、前記撮像部を前記車両に支持するためのステイと、を備え、前記ステイは、前記撮像部を、前記車両の側面から前記車両の幅方向に関して外方に向かって突出させるように形成され、前記撮像部および前記ステイを含む構造体は、前記車両の幅方向に関する前記構造体の最外部が前記車両の幅方向に関する最外部よりも前記車両の幅方向に関して内側に配置される、周辺情報取得装置である。

明 細 書

発明の名称： 周辺情報取得装置および車両

技術分野

[0001] 本発明は、周辺情報取得装置および車両に関する。

背景技術

[0002] 車両のサイドミラーを廃止して、カメラにより撮像された画像を表示することで、サイドミラーの代替とする技術が検討されている。これに関連する技術として、特許文献1に記載された技術が知られている。特許文献1に記載された技術は、サイドミラーの下部にカメラを配置して車両の側方領域を撮像し、撮像により得られた画像を表示部に表示するものである。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：国際公開第2016／125405号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] サイドミラーを廃止してカメラ画像のみを用いる場合、サイドミラーが取り付けられていた位置以外に、カメラをどのように配置するか、検討が十分になされていない。

[0005] この点、特許文献1に記載された技術では、サイドミラーにカメラを配置して、サイドミラーで得られる鏡像の視界に加えて、カメラによって撮像されて得られた映像を用いて補助的な視界を確保しているが、サイドミラーを廃止することについては考慮されていない。

[0006] 本発明は、このような事情を考慮してなされたものであり、運転者の車両感覚に違和感を与えない周辺情報取得装置および車両を提供することを目的の一つとする。

課題を解決するための手段

[0007] この発明に係る周辺情報取得装置は、以下の構成を採用した。

(1) : この発明の一態様に係る周辺情報取得装置は、車両の前側方または後側方を撮像する撮像部と、前記撮像部を前記車両に支持するためのステイと、を備え、前記ステイは、前記撮像部を、前記車両の側面から前記車両の幅方向に関して外方に向かって突出させるように形成され、前記撮像部および前記ステイを含む構造体は、前記車両の幅方向に関する前記構造体の最外部が前記車両の幅方向に関する最外部よりも前記車両の幅方向に関して内側に配置される、周辺情報取得装置である。

[0008] (2) : 上記(1)の態様において、前記撮像部は、前記ステイを介して、前記車両の運転席におけるシート上部の領域にある所定の位置から見て死角となる領域に配置されるものである。

[0009] (3) : 上記(2)の態様において、前記撮像部は、前記ステイを介して、前記車両の運転席におけるシート上部の領域にある所定領域内に含まれる各位置から見て死角となる領域に配置されるものである。

[0010] (4) : 上記(1)から(3)のうちいずれか一つの態様において、前記撮像部は、前記ステイを介して、サイドミラーを有さない前記車両に取り付けられ、前記車両の後部の側面を含む後側方を撮像するものである。

[0011] (5) : 上記(1)から(4)のうちいずれか一つの態様において、前記撮像部は、前記ステイを介して、前記車両のフロントウィンドウに隣接するピラーに配置されるものである。

[0012] (6) : 上記(5)の態様において、前記撮像部は、前記ステイを介して、前記ピラーにより生じる死角領域内において前記ピラーに配置されるものである。

[0013] (7) : 上記(1)から(4)のうちいずれかの態様において、前記撮像部は、前記ステイを介して、前記車両の前部のフェンダーにおける垂直でない傾斜面に配置されるものである。

[0014] (9) : 上記(1)から(7)のうちいずれかの態様において、前記撮像部により撮像された画像を表示する表示部を更に備え、前記表示部は、前記車両の側面の一部または前記車両の幅方向に関する最外部の画像上の位置を

示す目印を、前記画像と共に表示するものである。

[0015] (9) : この発明の一態様に係る車両は、車体の前側方または後側方を撮像する撮像部と、前記撮像部を前記車体に支持するためのステイト、を備え、前記ステイトは、前記撮像部を、前記車体の側面から前記車体の幅方向に関して外方に向かって突出させるように形成され、前記撮像部および前記ステイトを含む構造体は、前記車体の幅方向に関する前記構造体の最外部が前記車体の幅方向に関する最外部よりも前記車体の幅方向に関して内側に配置される、車両。

発明の効果

[0016] (1) ~ (9) によれば、運転者の車両感覚に違和感を与えない運転環境を提供することができる。

[0017] (2)、(3)、(6)、(7) によれば、運転席からの視界を確保することができる。

[0018] (4)、(8) によれば、運転者に車幅方向の車両感覚を与えることができる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]周辺情報取得装置1の構成の一例を示すブロック図である。

[図2]周辺情報取得装置1の構造的な構成の一例を示す正面図である。

[図3]周辺情報取得装置1の構造的な構成の一例を示す平面図である。

[図4]第1領域R1の一例を示す平面図である。

[図5]構造体Qの取り付け位置のパターンを例示した正面図である。

[図6]構造体Qの取り付け位置のパターンを例示した斜視図である。

[図7]運転者の視点Eから見た構造体Qの配置位置の一例を示す図である。

[図8]表示部40に表示される画像IM1の一例を示す図である。

[図9]変形例に係る構造体Qの取り付け位置の一例を示す平面図である。

発明を実施するための形態

[0020] 以下、図面を参照し、本発明の周辺情報取得装置の実施形態について説明する。以下、車両は右ハンドル車であるものとして説明するが、左ハンドル

車については以下の説明内容において適宜、左右を読み替えばよい。

[0021] 図1は、周辺情報取得装置1の構成の一例を示すブロック図である。周辺情報取得装置1は、撮像部10と、情報取得部30と、表示部40と、表示制御部50とを備える。撮像部10は、カメラにより車両Mの前側方または後側方を含む空間を撮像する。撮像部10は、撮像した画像のデータを情報取得部30に出力する。

[0022] 情報取得部30は、撮像部10から取得した画像のデータを表示制御部50に出力する。表示制御部50は、情報取得部30から取得した画像のデータに基づいて表示部40に撮像部10が撮像した画像に基づく画像を表示させる。

[0023] 表示制御部50は、CPU (Central Processing Unit) などのプロセッサがプログラム (ソフトウェア) を実行することで実現される。表示制御部50は、LSI (Large Scale Integration) やASIC (Application Specific Integrated Circuit)、FPGA (Field-Programmable Gate Array) などのハードウェアによって実現されてもよいし、ソフトウェアとハードウェアの協働によって実現されてもよい。

[0024] 表示部40は、例えば、液晶ディスプレイ、有機ELディスプレイなどにより実現される。

[0025] 図2は、周辺情報取得装置1の構造的な構成の一例を示す正面図である。図3は、周辺情報取得装置1の構造的な構成の一例を示す平面図である。以下、図2および図3を参照して周辺情報取得装置1の構造的な配置関係について説明する。

[0026] 以下、運転席側 (右側) の周辺情報取得装置1について説明するが、助手席側 (左側) にも、車両Mの幅方向に関する対称の位置に同様のものが設けられる。

[0027] 周辺情報取得装置1は、例えば、撮像部10と、ステイ20とを備える。

[0028] 撮像部10は、例えば、カメラハウジング11と、カメラハウジング11に内蔵されたカメラ12とを備える。カメラハウジング11は、カメラ12

を内蔵するための筐体である。カメラハウジング１１は、例えば、車両Ｍの進行方向に対して空気抵抗が軽減されるように流線型形状や、角部に丸みを持たせた形状に形成されている。カメラハウジング１１は、ステイ２０と一体に形成されていてもよい。この場合、カメラハウジング１１のカメラ１０と車両間に存在する部分を一体にしてステイ２０と呼んでもよい。

[0029] 以下の説明では、カメラハウジング１１は、ステイ２０と一体に形成されておらず、何らかの手段でステイ２０と接合されているものとする。

[0030] カメラ１２は、例えば、ＣＣＤ（Charge Coupled Device）やＣＭＯＳ（Complementary Metal Oxide Semiconductor）等の固体撮像素子を利用したデジタルカメラである。カメラ１２は、主に赤外線を検出して画像化する赤外線カメラであってもよい。

[0031] 車両Ｍの正面側（前進方向側）から見てカメラハウジング１１の背面１１ｃ側には、開口部１１ｄが設けられている。カメラ１２は、カメラレンズ１３が開口部１１ｄを介して外部から視認可能なようにカメラハウジング１１に取り付けられている。

[0032] カメラ１２は、例えば、車両Ｍ（以下、車両Ｍは車体を意味する場合もある）の後側方を撮像する。後側方とは、例えば、車両Ｍの真横（側方）から後方側に所定角度（例えば１０度程度）以上の角度をもった方向である。カメラ１２は、光軸が後側方を向くようにカメラハウジング１１内に取り付けられている。

[0033] カメラ１２は、後側方における空間内を所定の視野角で撮像する。カメラ１２が撮像する領域には、車両Ｍの側方（左右方向）の領域は含まれない。車両Ｍの側方の領域は、例えば、ＬＩＤＡＲ（Light Detection and Ranging）等の他のセンシング機器により監視されてよい。

[0034] カメラ１２が撮像する後側方の範囲を第１領域Ｒ１とする。図４は、第１領域Ｒ１の一例を示す平面図である。第１領域Ｒ１は、例えば、車両Ｍの側面ＭＳの一部を含む。

[0035] 第１領域Ｒ１は、例えば、運転席の視点Ｅから見て死角となる死角領域×

1, X2を含む。死角領域X1, X2は、例えば、前部座席と後部座席の間にあるBピラーや、リヤウィンドウに隣接したCピラーにより生じるものである。第1領域R1には、サイドミラーが設置されていると仮定した場合に、運転席のシートSにおける運転者の視点Eの位置から見たサイドミラーの死角XSとなり得る領域も含まれる。

[0036] 第1領域R1は、カメラ12によりサイドミラーにより得られる視界よりも広い視野角で設定可能である。例えば、図4では、カメラ12は、車両Mのピラー等により生じる死角を示していたが、カメラ12の視野角を上下方向に広く設定して、第1領域R1に運転席側のサイドドアD1や、後席側のサイドドアD2により生じる死角も含められるようにしてもよい。カメラ12により撮像された画像は、表示部40に表示される。

[0037] カメラ12は、車両Mの前側方を撮像するものであってもよい。前側方とは、例えば、車両Mの真横（側方）から前方側に所定角度（例えば10度程度）以上の角度をもった方向である。

[0038] ステイ20は、撮像部10を車両Mに固定するための支持部材である。ステイ20の基端21は、車両Mの車体の外装部分に取り付けられている。ステイ20は、車両Mの進行方向に対して空気抵抗が軽減されるように、断面が流線型形状や、角部に丸みを持たせた形状となるように形成されている。

[0039] ステイ20の先端22には、カメラハウジング11が取り付けられている。ステイ20は、カメラハウジング11を、車両Mの幅方向（Y軸方向）に関して外方に向かって突出させるように形成されている。カメラハウジング11は、ステイ20により、車両Mから離間して固定される。

[0040] これにより、カメラハウジング11は、車両Mの表面の空気の流れを乱すことなく、専らステイ20が車両Mの表面の空気の流れに接することになる。前述したように、ステイ20は空気抵抗が軽減されるような形状に形成されているため、これらの構造によって、車両Mの空気抵抗を低減することができる。さらにカメラハウジング11は、車両Mからステイ20を離間させることにより、ドアミラーに近い視界を確保することが可能であり、表示部

40に表示される画像の画像処理を不要とし、または処理負荷を低減させることができる。

[0041] 撮像部10とステイ20とを合わせた構造体（以下、「構造体Q」）は、車両Mにおいて様々な取り付け位置に取り付け可能である。以下、これについて説明する。

[0042] 構造体Qは、自体の最外部が、車両Mの最外部よりも内側に配置されるよう車両Mに配置される。構造体Qの最外部とは、車両Mの幅方向に関して、車両Mの中心面から最も遠い位置である。つまり、構造体Qの最外部は、車両Mの幅方向に関する最外部から外側にはみ出さない。

[0043] 図5は、構造体Qの取り付け位置のパターンを例示した正面図である。図6は、構造体Qの取り付け位置のパターンを例示した斜視図である。

[0044] 第1の例では、Qは、例えば、車両MのAピラーMAに取り付けられる。AピラーMAは、車体とルーフを接続するピラーのうち、フロントウィンドウに隣接するピラーである。AピラーMAは、例えば、車両Mの側面方向から見て車両Mの後ろ側に倒れる方向に傾斜している。AピラーMAは、例えば、車両Mの正面方向から見て車両Mの中央側に倒れる方向に傾斜している。

[0045] 第1位置W1は、AピラーMAにおいて、例えば、AピラーMAの基端の近傍に配置される。AピラーMAの基端とは、車両Mのフレームから起立したAピラーMAの根本であり、例えば、AピラーMAに隣接するフロントウィンドウの下部における角部や、AピラーMAに隣接するサイドウィンドウPの前方向の下部における角部に接する部分である。

[0046] AピラーMAの基端の近傍とは、例えば、基端から所定範囲内（例えば数十[cm]以内）をいう。この結果、AピラーMAの基端の近傍には、AピラーMA、サイドドアの窓枠、サイドドア、および前部のフェンダーFが含まれる。

[0047] 第1位置W1に構造体Qが取り付けられた場合、構造体Qは、シートS位置における視点Eから、サイドウィンドウP越しに視認される。視点Eは、

例えば、運転者の個人差を考慮して、シートS上部の所定領域に含まれるように設定される。シートS上部の所定領域は、例えば、正面側から見てシートSのヘッドレストS1の領域に重なる位置にある。

[0048] 運転席の位置における視点Eからの視界および死角は、シートS上部の所定領域内の各位置から見た範囲において、所定範囲の幅をもって設定される。従って、構造体Qは、車両Mの運転席におけるシートS上部の領域にある所定領域内に含まれる各位置から見て視認される位置に配置される。

[0049] 第1の例において、構造体Qは、車両Mの幅方向に関する最外部からはみ出さないように設けられているものとした。しかし、運転者から視認できる位置に構造体Qが設けられているのであれば、運転者は現状のサイドミラーと同様に視認でき、幅寄せ等を行うことができるため、構造体Qは、車両Mの幅方向に関する最外部からはみ出して設けられていてもよい。また、構造体Qは、カメラ10がサイドミラーと近い視界を確保することを優先することにより、車両Mの幅方向に関する最外部からはみ出して設けられていてもよい。

[0050] 運転者は、車両Mを壁際に幅寄せさせる等の運転操作を行う場合、視認可能な構造体Qを目印にして、サイドミラーを見る感覚と同じような感覚で車両Mを運転することができる。

[0051] 第2の例では、構造体Qは、第2位置W2に取り付けられている。第2位置W2は、例えば、車両MのAピラーMAの基端の第1位置W1よりも低い位置にある。第2位置W2は、例えば、前部のフェンダーFやサイドドアD1に配置される。

[0052] 第2位置W2は、例えば、側面から見て車両Mの前部のフェンダーFに重なる位置にある。フェンダーFは、例えば、フロントのホイールアーチF1が形成された車両Mの前部における側面のパネルである。フェンダーFは、例えば、フロントホイールを覆うように垂直でない勾配を有する傾斜面が形成されている。第2位置W2は、例えば、フェンダーFにおいて傾斜面が形成された領域に配置される。

- [0053] フェンダーFの傾斜面には、構造体Qが第2位置W2に取り付けられた状態において、構造体Qの車幅方向の最外部が、車両Mの車幅方向の最外部よりも内側になるような勾配が形成されている。
- [0054] 第2位置W2は、フェンダーFにおいて傾斜面が形成された領域にされるのではなく、他の領域に配置されてもよい。第2位置W2は、例えば、構造体Qの最外部が車両Mの最外部を超えないのであれば、運転席側のサイドドアD1や後席のサイドドアD2に配置されてもよい。第2位置W2に配置された構造体Qは、運転者の視点Eから死角となる位置に配置されるため、サイドウィンドウP越しに視認されない。
- [0055] 第2位置W2に構造体Qが取り付けられた場合、サイドウィンドウPからの視界は、構造体Qによって遮られずに広がる。
- [0056] 第3の例では、構造体Qは第3位置W3に取り付けられている。第3位置W3は、例えば、車両Mの側方から見て車両MのフェンダーFに重なる位置にある。第3位置W3は、例えば、フェンダーFにおいて第2位置W2より車両Mの前方側に配置されている。
- [0057] 第3位置W3は、例えば、フェンダーFにおいてホイールアーチF1の周囲に形成された傾斜面に配置される。第3位置W3は、視点Eが含まれる所定領域における各位置から視認されない死角領域内に配置される。第3位置W3に配置された構造体Qは、運転者の視点Eから死角となる位置に配置されるため、サイドウィンドウP越しに視認されない。
- [0058] 第3位置W3に構造体Qが取り付けられた場合、サイドウィンドウPからの視界は、構造体Qによって遮られずに広がる。
- [0059] 図7は、運転者の視点Eから見た構造体Qの配置位置の一例を示す図である。図7には、運転席から助手席側を見た状態における第1位置W1、第2位置W2および第3位置W3が示されている。
- [0060] 表示部40は、例えば、車室内においてAピラーMAの基端の近傍に取り付けられている。係る配置により、表示部40は、運転者にサイドミラーと似た運転感覚を提供することができる。運転者はサイドミラーを見るように

表示部 40 を視認して車両 M の後側方の環境を確認する。運転者は、表示部 40 の表示内容を視認することにより、サイドミラーと同じような感覚で車両 M の周辺状況を確認することができる。

[0061] 上述したように、第 2 位置 W2 または第 3 位置 W3 においては構造体 Q がサイドウィンドウ P から視認されないので、運転者に、車両 M の幅方向に突出した構造体 Q の位置の感覚を与えることが必要である。

[0062] 特に、車両 M を壁際に寄せる等の幅寄せ運転をする際、サイドミラーの有無が運転者の運転感覚に与える影響を考慮する必要がある。運転者が、サイドミラーの無い車両 M を運転する際、サイドミラーがある車両 M を運転する場合に比してサイドミラーが無い分、車両 M を壁側に寄せることができるが、サイドミラーが無い車両を運転する運転者は、視認可能な車両最外部が無いことにより、撮像部 10 等が見えない位置に設置されていると不安感を感じるということが経験的に知られている。

[0063] 構造体 Q は、車両 M の最外部から外側にはみ出さないので、運転者は上述したような不安感を感じることなく、サイドミラーが有る場合に比べて幅寄せを行うことができる。また後述するような目印を表示することで運転者に車両 M の最外部を意識させることができれば運転者の不安感を低減することができる。

[0064] 図 8 は、表示部 40 に表示される画像 IM1 の一例を示す図である。画像 IM1 は、運転者の車両感覚を補助するために、画像上に車両 M の最外部を含んで表示部 40 に表示される。例えば、車両 M の最外部が後部のフェンダーのホイールアーチである場合、表示部 40 は、ホイールアーチが含まれるように第 1 領域 R1 を表示する。

[0065] 但し、車両 M の最外部は後部のフェンダーのホイールアーチ等とは限らないので、表示部 40 は、運転者の車両感覚を補助するために、車両 M の幅方向の最外部の画像上の位置を示す補助的な目印を、画像 IM1 と共に表示してもよい。表示部 40 は、撮像部 10 により撮像された画像に補助的な目印を重ねた画像 IM1 を表示する。

[0066] 補助的な目印の表示とは、例えば、撮像部 10 により撮像された画像における路面上に、車両 M の最外部に相当する位置を直線 L 等で重畳して表示するものである。補助的な目印は、直線 L だけでなく、点や矢印、色彩が付けられた領域等、車両 M の最外部の位置が判別できればどのような表示形態で表示されてもよい。

[0067] また、車両 M の最外部に加えて、または代えて最外部から所定幅オフセットした直線等の他の補助的な目印を表示部 40 に表示させてもよい。他の補助的な目印は、ユーザの設定により任意に表示部 40 に表示されるものであってもよい。

[0068] サイドミラーがある車両では、サイドミラーを視認することによって車両 M の幅方向の最外部を意識して幅寄せ等の運転操作が行われていたが、視認可能なサイドミラーを無くしたことにより、運転者は、車両 M の幅方向の最外部を視認できず、幅寄せが困難となる可能性がある。

[0069] 上述したように、表示部 40 の画像上に車両 M の最外部や直線 L のような補助的な目印を表示することで、運転者は、車両 M の幅方向の最外部を視認できなくても幅寄せが容易となり、車両 M と壁等との間の距離に不安感を感じることなく幅寄せ等の運転操作を行うことができる。

[0070] 上述した周辺情報取得装置 1 によれば、運転者の車両感覚に違和感を与えない運転環境を提供することができる。周辺情報取得装置 1 によれば、サイドミラーが配置される位置に構造体 Q を配置する場合、サイドミラーと同等の運転環境を提供することができる。

[0071] 更に、周辺情報取得装置 1 によれば、運転席から見て視認できない位置に構造体 Q を配置する場合、サイドウィンドウ P からの運転者の視界をより広く確保することができる。この他、周辺情報取得装置 1 によれば、表示部 40 に車両 M の最外部部分や直線 L のような補助的な目印を表示することで、運転者の運転感覚を支援する運転環境を提供することができる。

[0072] [変形例]

図 9 は、変形例に係る構造体 Q の取り付け位置の一例を示す平面図である

。フェンダーFやサイドドアD1が垂直に近い形状の車両Mでは、フェンダーFやサイドドアD1に構造体Qを取り付ける位置を決定することが難しい場合がある。

[0073] 具体的には、ワンボックスカーのようにフェンダーF、サイドドアD1が垂直や垂直に近い形状に形成された車両Mでは、フェンダーF、サイドドアD1が車両最外部またはそれに近い幅である場合が多い。このような車両MのフェンダーF、サイドドアD1には、構造体Qを車両最外部からはみ出さないように配置することが難しい。従って、上記のような車両Mでは、フェンダーF、サイドドアD1以外の位置に構造体Qを配置する必要がある。

[0074] 変形例にかかる構造体Qは、AピラーMAに取り付けられている。AピラーMAは、車両Mの側面から見て後方向に傾斜すると共に、車両Mの正面から見て内側に倒れる方向に傾斜している。

[0075] 構造体Qは、AピラーMAの途中に配置される。かかる位置では、構造体Qが車両Mの最外部をはみ出さないように配置される。更に構造体Qは、車内の運転者の視点Eから見てAピラーMAによって生じる死角領域XP内に配置される。構造体Qは、視点Eが含まれる所定領域における各位置から視認されない死角領域XP内の位置にされる。

[0076] ステイ20は、AピラーMAに取り付けられて撮像部10を支持すると共に、死角領域XP内に構造体Qが収まるように形成されている。

[0077] 上述した変形例によれば、運転者の視点Eから見てサイドウィンドウPの視界が確保される。構造体Qが車両Mの最外部をはみ出すことなく、撮像部10は、車両Mの前側方および後側方の周辺環境を撮像することができる。

[0078] 以上、本発明を実施するための形態について実施形態を用いて説明したが、本発明はこうした実施形態に何等限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々の変形及び置換を加えることができる。

[0079] 例えば、第1位置W1に配置される構造体Qは、運転者の視点Eから視認可能である。これに対して、構造体Qを運転者の視点Eから視認可能な領域でなく、視点Eからの死角領域に配置すると共に、運転者の車幅感覚を補助

するように、ヘッドアップディスプレイ等を用いて、運転者の視点からサイドウィンドウP越しに見える位置に補助線等の目印の虚像を表示させてもよい。この目印の虚像は、視点Eを含む所定領域からみて車両Mの幅方向の最外部の位置に対応し、サイドウィンドウP越しに見える視界に重畳するように表示される。運転者は、サイドウィンドウPに現れた目印を目標にして運転操作を行うことができる。

符号の説明

[0080] 1…周辺情報取得装置、10…撮像部、11…カメラハウジング、11c…背面、11d…開口部、12…カメラ、13…カメラレンズ、20…ステイ、21…基端、22…先端、30…情報取得部、40…表示部、50…表示制御部、D1…サイドドア、D2…サイドドア、EL…有機、F…フェンダー、F1…ホイールアーチ、IM1…画像、L…直線、M…車両、MA…Aピラー、MB…Bピラー、MC…Cピラー、P…サイドウィンドウ、Q…構造体、S…シート、S2…ヘッドレスト、W1…第1位置、W2…第2位置、W3…第3位置

請求の範囲

- [請求項1] 車両の前側方または後側方を撮像する撮像部と、
前記撮像部を前記車両に支持するためのステイと、を備え、
前記ステイは、前記撮像部を、前記車両の側面から前記車両の幅方向に関して外方に向かって突出させるように形成され、
前記撮像部および前記ステイを含む構造体は、前記車両の幅方向に関する前記構造体の最外部が前記車両の幅方向に関する最外部よりも前記車両の幅方向に関して内側に配置される、
周辺情報取得装置。
- [請求項2] 前記撮像部は、前記ステイを介して、前記車両の運転席におけるシート上部の領域にある所定の位置から見て死角となる領域に配置される、
請求項1に記載の周辺情報取得装置。
- [請求項3] 前記撮像部は、前記ステイを介して、前記車両の運転席におけるシート上部の領域にある所定領域内に含まれる各位置から見て死角となる領域に配置される、
請求項2に記載の周辺情報取得装置。
- [請求項4] 前記撮像部は、前記ステイを介して、サイドミラーを有さない前記車両に取り付けられ、前記車両の後部の側面を含む後側方を撮像する、
請求項1から3のうちいずれか1項に記載の周辺情報取得装置。
- [請求項5] 前記撮像部は、前記ステイを介して、前記車両のフロントウィンドウに隣接するピラーに配置される、
請求項1から4のうちいずれか1項に記載の周辺情報取得装置。
- [請求項6] 前記撮像部は、前記ステイを介して、前記ピラーにより生じる死角領域内において前記ピラーに配置される、
請求項5に記載の周辺情報取得装置。
- [請求項7] 前記撮像部は、前記ステイを介して、前記車両の前部のフェンダー

における垂直でない傾斜面に配置される、

請求項 1 から 4 のうちいずれか 1 項に記載の周辺情報取得装置。

[請求項8]

前記撮像部により撮像された画像を表示する表示部を更に備え、

前記表示部は、前記車両の側面の一部または前記車両の幅方向に関する最外部の画像上の位置を示す目印を、前記画像と共に表示する、
請求項 1 から 7 のうちいずれか 1 項に記載の周辺情報取得装置。

[請求項9]

車体の前側方または後側方を撮像する撮像部と、

前記撮像部を前記車体に支持するためのステイと、を備え、

前記ステイは、前記撮像部を、前記車体の側面から前記車体の幅方向に関して外方に向かって突出させるように形成され、

前記撮像部および前記ステイを含む構造体は、前記車体の幅方向に関する前記構造体の最外部が前記車体の幅方向に関する最外部よりも前記車体の幅方向に関して内側に配置される、

車両。

補正された請求の範囲
[2019年10月17日(17.10.2019) 国際事務局受理]

- [請求項1] (補正後) 車両の前側方または後側方を撮像する撮像部と、
前記撮像部を前記車両に支持するためのステイと、を備え、
前記ステイは、前記撮像部を、前記車両の側面から前記車両の幅方向に関して外方に向かって突出させるように形成され、
前記撮像部および前記ステイを含む構造体は、前記車両の幅方向に関する前記構造体の最外部が前記車両の幅方向に関する最外部よりも前記車両の幅方向に関して内側に配置され、
前記撮像部は、前記ステイを介して、前記車両の運転者の視点から見て死角となる領域に配置される、
周辺情報取得装置。
- [請求項2] 前記撮像部は、前記ステイを介して、前記車両の運転席におけるシート上部の領域にある所定の位置から見て死角となる領域に配置される、
請求項1に記載の周辺情報取得装置。
- [請求項3] (削除)
- [請求項4] (補正後) 前記撮像部は、前記ステイを介して、サイドミラーを有さない前記車両に取り付けられ、前記車両の後部の側面を含む後側方を撮像する、
請求項1又は2に記載の周辺情報取得装置。
- [請求項5] (補正後) 前記撮像部は、前記ステイを介して、前記車両のフロントウィンドウに隣接するピラーに配置される、
請求項1、2、及び4のうちいずれか1項に記載の周辺情報取得装置。
- [請求項6] 前記撮像部は、前記ステイを介して、前記ピラーにより生じる死角領域内において前記ピラーに配置される、
請求項5に記載の周辺情報取得装置。
- [請求項7] (補正後) 前記撮像部は、前記ステイを介して、前記車両の前部のフェンダーにおける垂直でない傾斜面に配置される、

請求項 1、2、及び 4 のうちいずれか 1 項に記載の周辺情報取得装置。

[請求項 8] (補正後) 前記撮像部により撮像された画像を表示する表示部を更に備え、
前記表示部は、前記車両の側面の一部または前記車両の幅方向に関する最外部の画像上の位置を示す目印を、前記画像と共に表示する、
請求項 1、2、4、5、6、及び 7 のうちいずれか 1 項に記載の周辺情報取得装置。

[請求項 9] (補正後) 車体の前側方または後側方を撮像する撮像部と、
前記撮像部を前記車体に支持するためのステイと、を備え、
前記ステイは、前記撮像部を、前記車体の側面から前記車体の幅方向に関して外方に向かって突出させるように形成され、
前記撮像部および前記ステイを含む構造体は、前記車体の幅方向に関する前記構造体の最外部が前記車体の幅方向に関する最外部よりも前記車体の幅方向に関して内側に配置され、
前記撮像部は、前記ステイを介して、前記車両の運転者の視点から見て死角となる領域に配置される、
車両。

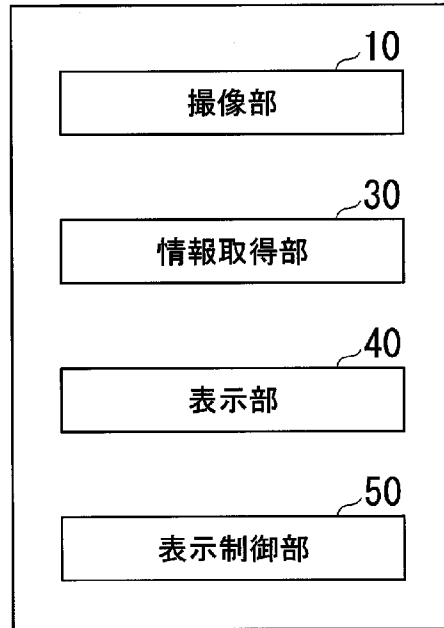
条約第19条(1)に基づく説明書

請求項1、9の「前記撮像部は、前記ステイを介して、前記車両の運転者の視点から見て死角となる領域に配置される」の記載は、出願時の請求項2、明細書の段落0054、0057、図5の記載に基づくものであり、当初明細書等に記載された事項の範囲内です。

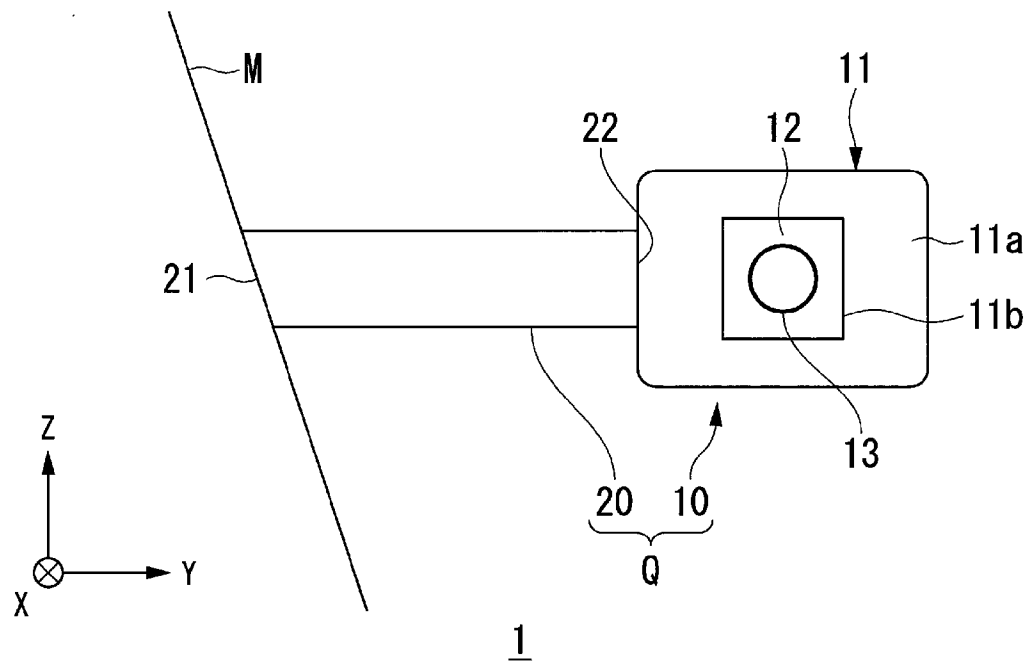
請求項3は、削除しました。

請求項4、5、7、8は、請求項3の削除に伴って引用関係を補正したものです。

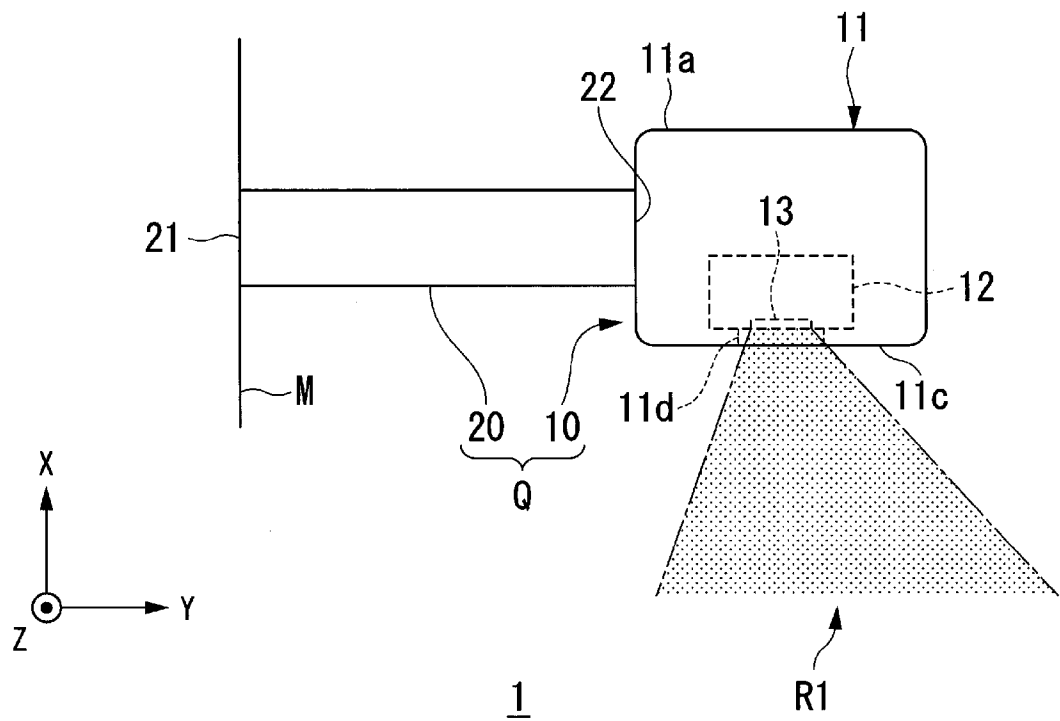
[図1]

1

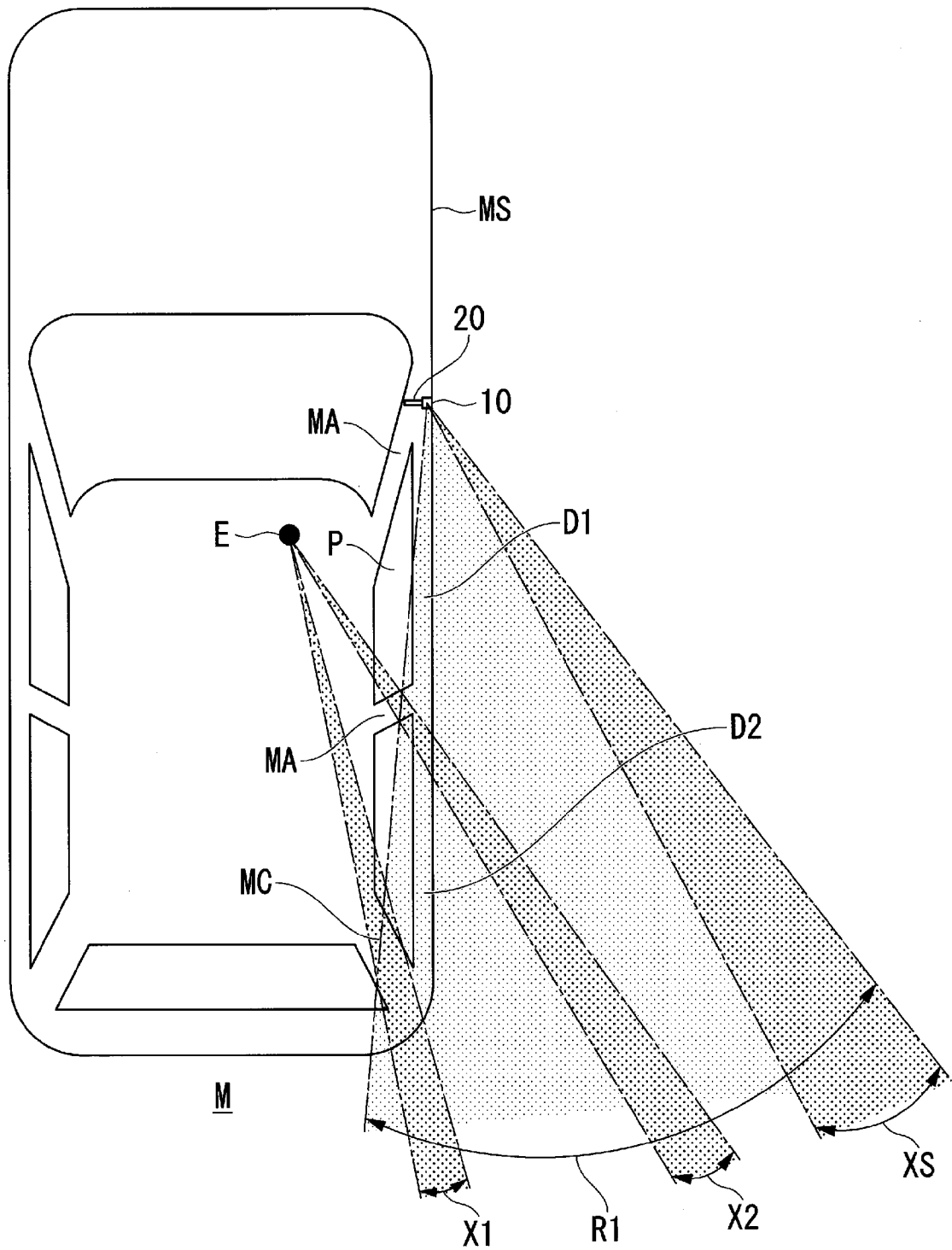
[図2]



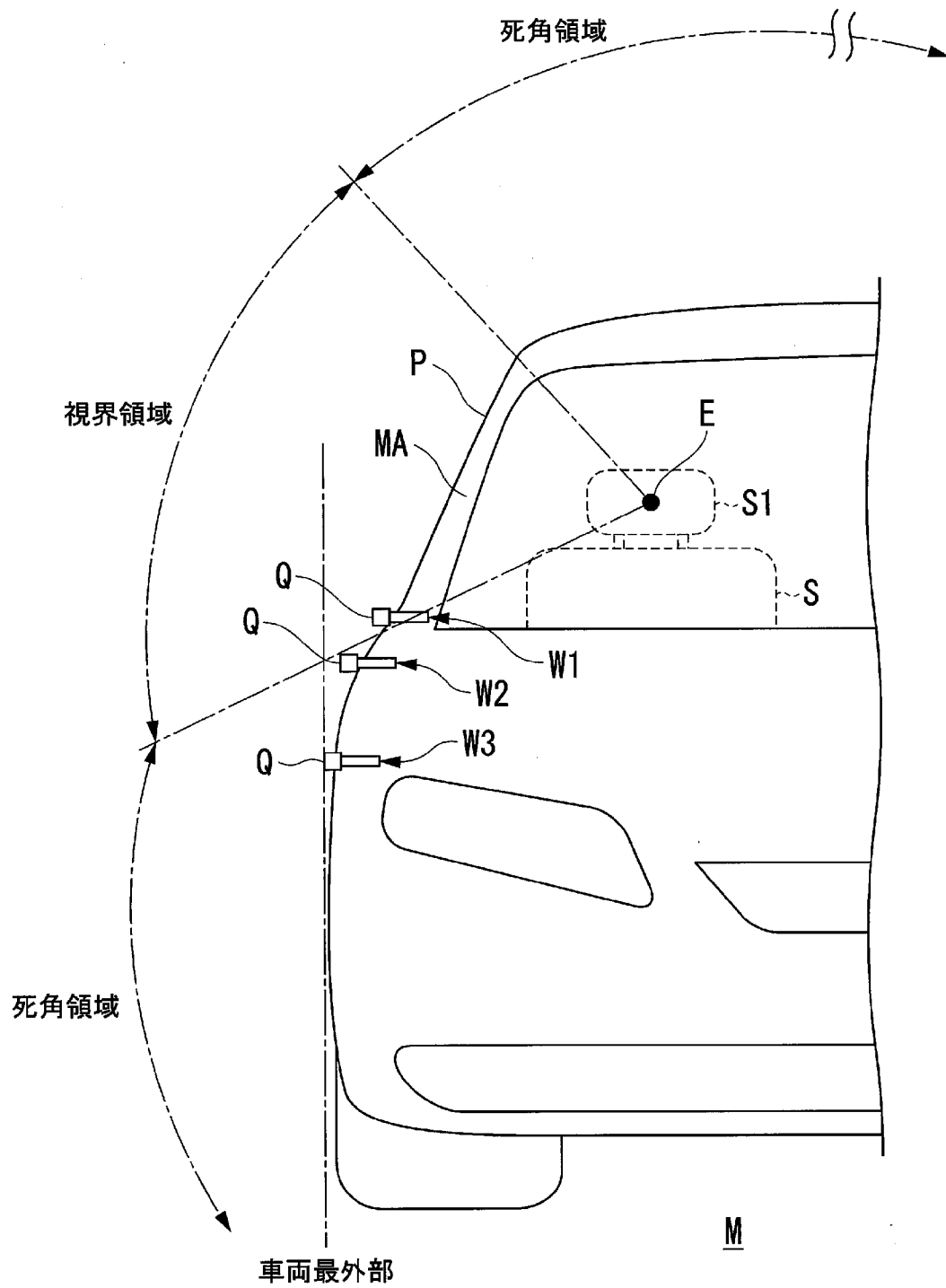
[図3]



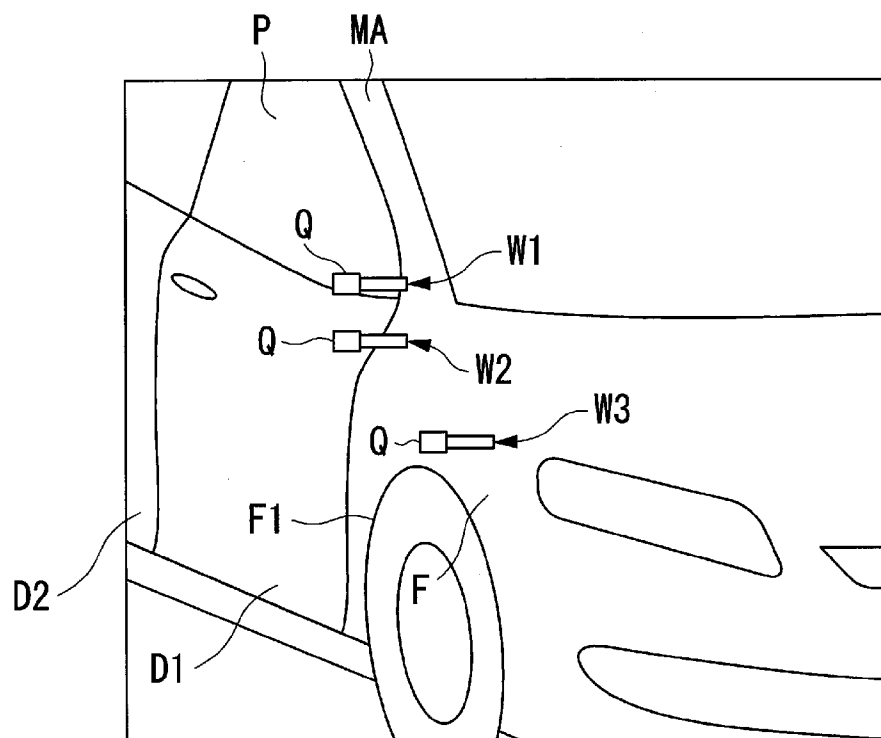
[図4]



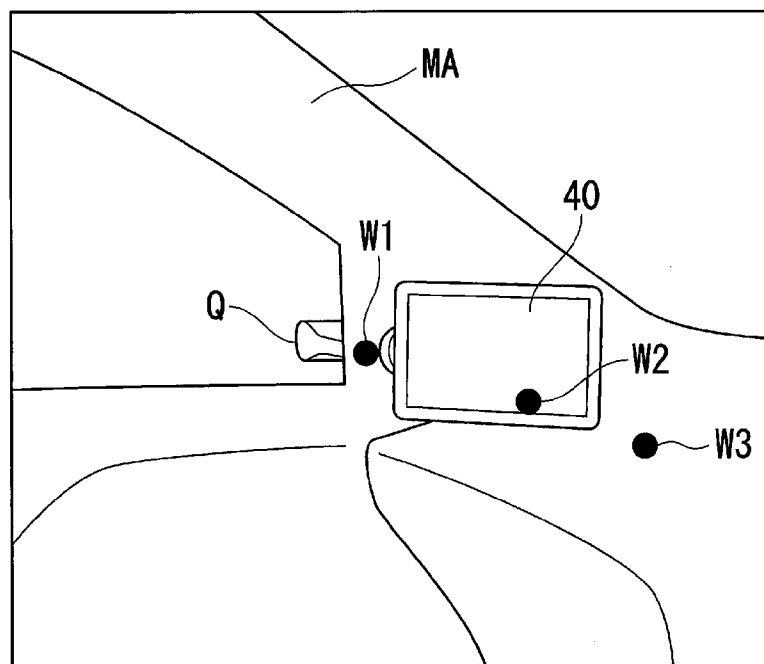
[図5]



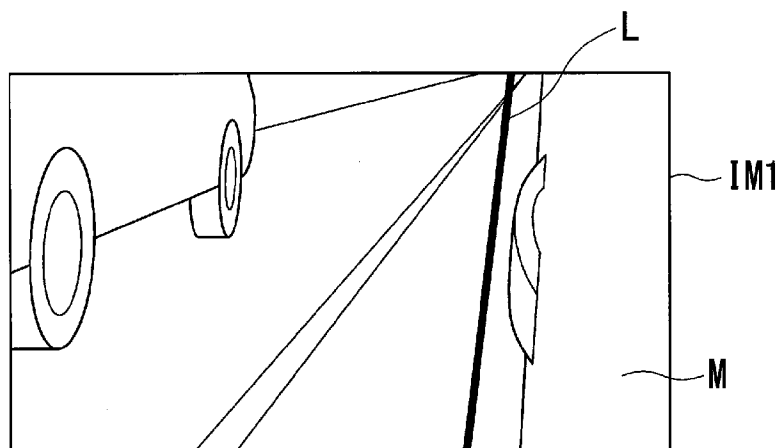
[図6]



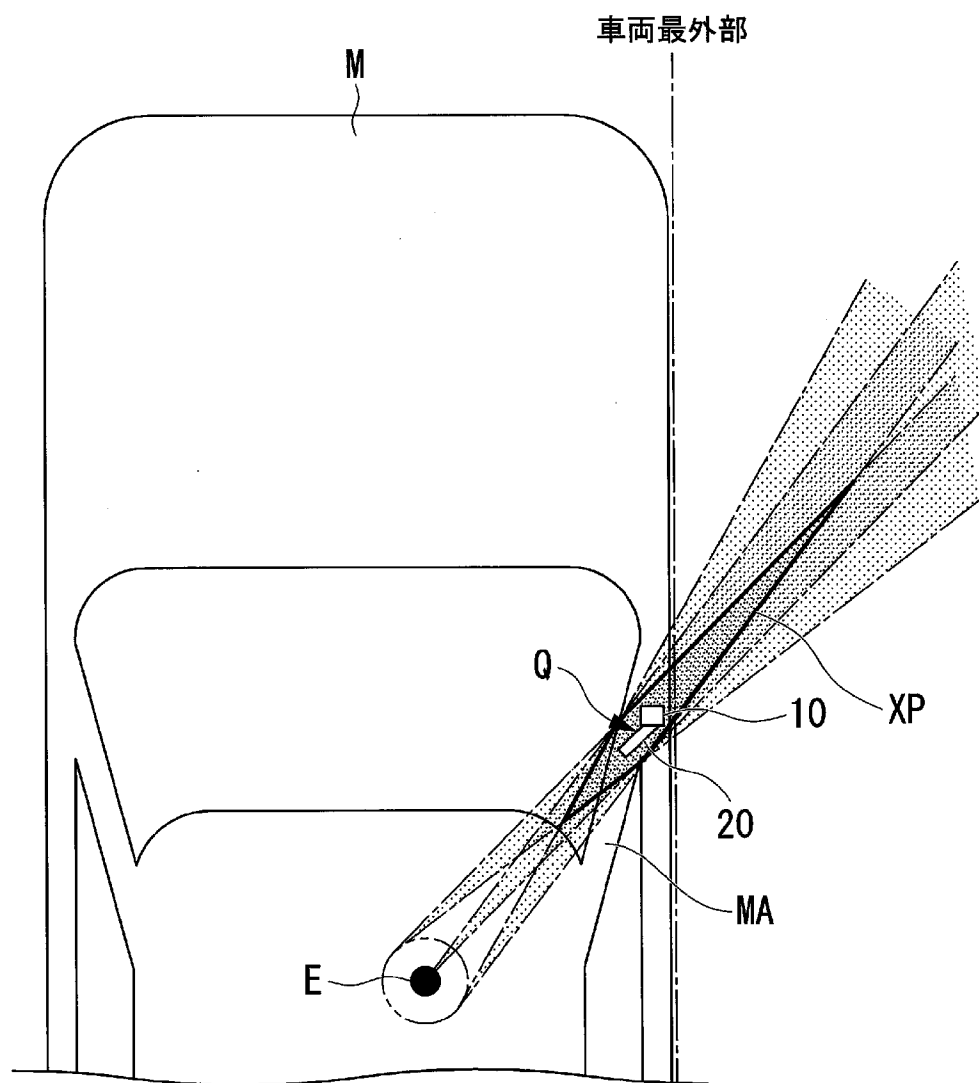
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/024349

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. B60R1/00 (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. B60R1/00, B60R1/06, H04N7/18

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 Y	JP 2004-196208 A (MURAKAMI CORP.) 15 July 2004, paragraph [0038], fig. 7 & US 2004/0121820 A1, fig. 18 & EP 1437261 A2 & DE 60316247 T2 & AT 372894 T	1-6, 9 7-8
X Y	JP 10-166943 A (HORIGOME, Tatsuro) 23 June 1998, paragraphs [0008], [0009], [0012], fig. 1-3 (Family: none)	1-7, 9 7-8
Y	JP 2018-58521 A (KONICA MINOLTA, INC.) 12 April 2018, paragraph [0027], fig. 2 (Family: none)	7-8
Y	JP 2003-259356 A (NISSAN MOTOR CO., LTD.) 12 September 2003, paragraphs [0014], [0018], [0027], [0028], fig. 5 (Family: none)	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
21.08.2018

Date of mailing of the international search report
04.09.2018

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. B60R1/00(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. B60R1/00, B60R1/06, H04N7/18

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 Y	JP 2004-196208 A（株式会社村上開明堂）2004.07.15, 段落 [0038], 図7 & US 2004/0121820 A1, 図18 & EP 1437261 A2 & DE 60316247 T2 & AT 372894 T	1-6, 9 7-8
X Y	JP 10-166943 A（堀込 達朗）1998.06.23, 段落 [0008] - [0009], [0012], 図1-3（ファミリーなし）	1-7, 9 7-8
Y	JP 2018-58521 A（コニカミノルタ株式会社）2018.04.12, 段落 [0027], 図2（ファミリーなし）	7-8

☒ 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

「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
「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
「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）
「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
「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

21.08.2018

国際調査報告の発送日

04.09.2018

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）

高島 壮基

3Q

3416

電話番号 03-3581-1101 内線 3381

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
Y	JP 2003-259356 A (日産自動車株式会社) 2003.09.12, 段落 [0014], [0018], [0027] - [0028], 図5 (ファミリーなし)	8