

(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
2012年9月27日(27.09.2012)



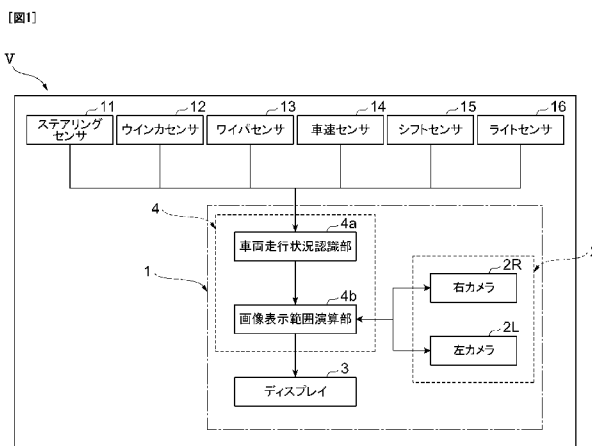
(10) 国際公開番号
WO 2012/127576 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 1/00 (2006.01) H04N 7/18 (2006.01)
B60R 21/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/056602
- (22) 国際出願日: 2011年3月18日(18.03.2011)
- (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(米国を除く全ての指定国について): トヨタ自動車株式会社 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 日栄 悠 (HIEI Yu) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 岡村 竜路 (OKAMURA Ryuji) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 祖父江 有華 (SOBUE Yuka) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 吉岡 愛 (YOSHIOKA Chika) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 長谷川 芳樹, 外(HASEGAWA Yoshiaki et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目1番1号丸の内 MY PLAZA (明治安田生命ビル) 9階 創英国際特許法律事務所 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,

[続葉有]

(54) Title: VEHICLE PERIPHERY MONITORING DEVICE

(54) 発明の名称: 車両周辺監視装置



- 11... STEERING SENSOR
- 12... BLINKER SENSOR
- 13... WIPER SENSOR
- 14... VEHICLE SPEED SENSOR
- 15... SHIFT SENSOR
- 16... LIGHT SENSOR
- 4a... VEHICLE TRAVELING STATE RECOGNITION UNIT
- 4b... IMAGE DISPLAY RANGE CALCULATION UNIT
- 3... DISPLAY
- 2R... RIGHT CAMERA
- 2L... LEFT CAMERA

(57) Abstract: In order to improve the performance of recognition of the environment surrounding a vehicle, a vehicle periphery monitoring device (1) monitors the periphery of a vehicle (V). This vehicle periphery monitoring device (1) is provided with an image capturing unit (2) for capturing images of the periphery of the vehicle (V) to acquire a plurality of peripheral images, a display (3) for displaying the plurality of peripheral images captured by the image capturing unit (2), and an image control unit (4) for controlling the plurality of peripheral images to be displayed on the display (3). The image control unit (4) varies the distance between the plurality of peripheral images on the display (3). Consequently, it becomes possible to improve drivers' sensory understanding of the environment surrounding the vehicle, and improve the performance of recognition of the environment surrounding the vehicle.

(57) 要約: 車両周辺環境の認識性を高める。車両周辺監視装置1は、車両Vの周辺を監視するためである。この車両周辺監視装置1は、車両Vの周辺を撮像して複数の周辺画像を取得する撮像装置2と、撮像装置2で撮像した複数の周辺画像を表示するディスプレイ3と、ディスプレイ3に表示する複数の周辺画像を制御する画像制御装置4と、を備えている。画像制御装置4は、ディスプレイ3において表示する複数の周辺画像間の距離を可変する。これにより、ドライバーによる車両周辺環境の感覚的な理解を高めることができ、車両周辺環境の認識性を高めることが可能となる。



WO 2012/127576 A1

る。

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, ML, MR, NE, SN, TD, TG). 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 車両周辺監視装置

技術分野

[0001] 本発明は、車両周辺監視装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、車両の周辺を監視するための車両周辺監視装置として、例えば特許文献1に記載されたものが知られている。このような車両周辺監視装置では、ルームミラーやサイドミラーに映る車両周辺環境に対応する画像をモニターに表示すると共に、車両が高速走行する場合、当該画像を拡大することが図られている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2010-095086号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ここで、近年、上述したような車両周辺監視装置としては、例えば車両の周辺の障害物等の状況をドライバーが感覚的に理解でき、車両周辺環境の認識性を高めることが可能なものが求められている。

[0005] そこで、本発明は、車両周辺環境の認識性を高めることができる車両周辺監視装置を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するため、本発明に係る車両周辺監視装置は、車両の周辺を監視するための車両周辺監視装置であって、車両の周辺を撮像して複数の周辺画像を取得する撮像部と、撮像部で撮像した複数の周辺画像を表示する表示部と、表示部に表示する複数の周辺画像を制御する画像制御部と、を備え、画像制御部は、表示部において表示する複数の周辺画像間の距離を可変することを特徴とする。

- [0007] この周辺監視装置では、複数の周辺画像間の距離を可変することで、ドライバーによる車両周辺環境の感覚的な理解を高めることができ、車両周辺環境の認識性を高めることが可能となる。
- [0008] また、画像制御部は、車両の走行状況に応じて、複数の周辺画像間の距離を可変することが好ましい。この場合、車両の走行状況に適した車両周辺環境の認識性を高めることができる。
- [0009] また、画像制御部は、複数の周辺画像の画角に応じて、複数の周辺画像の領域間における距離を可変することが好ましい。この場合、周辺画像における画角の広角及び狭角等の変化に応じて、車両周辺環境の認識性を高めることができる。
- [0010] また、画像制御部は、車両の旋回状況に応じて、複数の周辺画像の画角バランスを可変することが好ましい。この場合、内輪差や外輪差によって巻き込みが予想される方向の監視を強化することができる。
- [0011] また、複数の周辺画像は、右側及び左側のサイドミラーに映る一对の車両周辺環境に対応する場合がある。これにより、サイドミラーに対応する後方監視を表示部で容易に行うことができる。

発明の効果

- [0012] 本発明によれば、車両周辺環境の認識性を高めることが可能となる。

図面の簡単な説明

- [0013] [図1] 図1は本発明の一実施形態に係る車両周辺監視装置を示す概略構成図である。
- [図2] (a)は図1の車両周辺監視装置における動作の一例を説明するための車両を示す俯瞰図、(b)は示す図1の車両周辺監視装置における動作の一例を説明するためのディスプレイを示す図である。
- [図3] (a)は図1の車両周辺監視装置における動作の他の一例を説明するための車両を示す俯瞰図、(b)は示す図1の車両周辺監視装置における動作の他の一例を説明するためのディスプレイを示す図である。
- [図4] (a)は図1の車両周辺監視装置における動作のさらに他の一例を説明

するための車両を示す俯瞰図、(b)は示す図1の車両周辺監視装置における動作のさらに他の一例を説明するためのディスプレイを示す図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、図面を参照しながら、本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。なお、以下の説明では、同一又は相当要素には同一符号を付し、重複する説明は省略する。

[0015] 図1は、本発明の一実施形態に係る車両周辺監視装置を示す概略構成図であり、図2～4は、図1の車両周辺監視装置における動作の例を示す説明図である。図1、2に示すように、本実施形態の車両周辺監視装置1は、自動車等の車両Vに搭載され、車両の周辺を監視するためのものである。制動装置1は、撮像装置(撮像部)2と、ディスプレイ(表示部)3と、画像制御装置(画像制御部)4と、を含んでいる。

[0016] 撮像装置2は、車両Vの周辺を撮像して複数の周辺画像Gを取得するものである。この撮像装置2は、右カメラ2R及び左カメラ2Lを含んで構成されている。右カメラ2Rは、右側のサイドミラー21Rに映る車両周辺環境に対応するものとして、車両右側後方の周辺画像GRを撮像する。この右カメラ2Rは、後方に向くようにして車両右側(例えば、右側のサイドミラー21R)に取り付けられている。左カメラ2Lは、左側のサイドミラー21Lに映る車両周辺環境に対応するものとして、車両左側後方の周辺画像GLを撮像する。この左カメラ2Lは、後方に向くようにして車両左側(例えば、左側のサイドミラー21L)に取り付けられている。

[0017] これら右カメラ2R及び左カメラ2Lは、画像制御装置4に接続されている。これにより、右カメラ2R及び左カメラ2Lは、撮像した周辺画像GR、GLを画像制御装置4に出力する。これと共に、右カメラ2R及び左カメラ2Lは、撮像する複数の周辺画像GR、GLの画角(撮像範囲を角度で表したもの)及び拡大率が画像制御装置4により可変される。右カメラ2R及び左カメラ2Lとしては、種々のカメラを用いることができ、特に限定されるものではない。

- [0018] ディスプレイ 3 は、撮像装置 2 で撮像した周辺画像 GR, GL を表示するものである。このディスプレイ 3 は、画像制御装置 4 に接続されている。これにより、ここでのディスプレイ 3 は、画像制御装置 4 からの入力に基づいて、周辺画像 GR, GL を表示すると共に、車両 V に対応する車両画像 GV を表示する。ディスプレイ 3 としては、種々のディスプレイ（モニタ）を用いることができ、特に限定されるものではない。
- [0019] 画像制御装置 4 は、ディスプレイ 3 に表示する周辺画像 GR, GL を制御するものである。この画像制御装置 4 は、例えば CPU、ROM、及び RAM 等を含む ECU（Electronic Control Unit）で構成されている。画像制御装置 4 は、車両 V の走行状況を認識するための車両走行状況認識部 4 a と、画像表示範囲を演算する画像表示範囲演算部 4 b と、を含んで構成されている。
- [0020] 車両走行状況認識部 4 a は、ステアリングセンサ 1 1、ウィンカセンサ 1 2、ワイパセンサ 1 3、車速センサ 1 4、シフトセンサ 1 5、及びライトセンサ 1 6 に接続されており、これらから入力されるセンサ情報に基づき車両 V の走行状況を認識する。
- [0021] なお、ステアリングセンサ 1 1 は、ステアリング状況を検知する。ウィンカセンサ 1 2 は、ウィンカの作動状況を検知する。ワイパセンサ 1 3 は、ワイパの作動状況を検知する。車速センサ 1 4 は、車両 V の速度を検知する。シフトセンサ 1 5 は、車両 V のシフト（変速ギア）状況を検知する。ライトセンサ 1 6 は、車両 V のヘッドライトの作動状況を検知する。
- [0022] 画像表示範囲演算部 4 b は、ディスプレイ 3 上における車両画像 GV や周辺画像 GR, GL の大きさや位置、周辺画像 GR, GL の画角及び拡大率を可変する。また、画像表示範囲演算部 4 b は、ディスプレイ 3 において表示する複数の周辺画像 GR, GL 間の距離 D を少なくとも可変する（詳しくは、後述）。
- [0023] 以上のように構成された車両周辺監視装置 1 では、まず、車両走行状況認識部 4 a により、各センサ 1 1 ~ 1 6 からの入力に基づいて車両 V の走行状

況を認識する。

- [0024] 具体的には、ステアリングセンサ 11、ウィンカセンサ 12、車速センサ 14 及びシフトセンサ 15 の入力から、車両 V の車両走行が、街中を走行する街中走行、有効視野の狭い高速走行、交差点右左折時等の旋回走行（巻き込み走行）、又は、駐車するための駐車走行であるか否かを認識する。ワイパセンサ 13 の入力から、車両走行が雨天走行であるか否かを認識する。ライトセンサ 16 の入力から、車両走行が昼間走行か夜間走行かを認識する。
- [0025] 続いて、車両走行が街中走行、駐車走行、雨天走行又は夜間走行である場合、画像表示範囲演算部 4b により次の動作を実行する。すなわち、図 2 (a), (b) に示すように、高い拡大率で且つ狭い画角（狭角）を有する周辺画像 G_R, G_L、つまり、車両 V の左右後方を狭い範囲 10_R, 10_L で現わす周辺画像 G_R, G_L を、ディスプレイ 3 に所定の距離 D だけ離して左右並べて表示させる。
- [0026] 具体的には、図 2 (b) に示すように、ディスプレイ 3 上において、車両画像 G_V を大きく表示させる。これと共に、車両画像 G_V の右後方に対応する位置に、高い拡大率で且つ狭い画角の周辺画像 G_R を表示させる。また、車両画像 G_V の左後方に対応する位置に、高い拡大率で且つ狭い画角の周辺画像 G_L を表示させる。そして、これら周辺画像 G_R, G_L の距離 D を、後述の距離 D₂, D₃ よりも大きい距離 D₁ とする。換言すると、複数の周辺画像 G_R, G_L を、隙間を大きく空けて左右方向に並ぶように距離 D₁ だけ離間させて表示させる。
- [0027] 一方、車両走行が高速走行又は旋回走行である場合、画像表示範囲演算部 4b により次の動作を実行する。すなわち、図 3 (a), (b) に示すように、低い拡大率で且つ広い画角（広角）を有する周辺画像 G_R, G_L、つまり、車両 V の左右後方を広い範囲 10_R, 10_L で現わす周辺画像 G_R, G_L を、ディスプレイ 3 に所定の距離 D だけ離して左右並べて表示させる。
- [0028] 具体的には、図 3 (b) に示すように、ディスプレイ 3 上において、車両画像 G_V を小さく表示させる。これと共に、車両画像 G_V の右後方に対応す

る位置に、低い拡大率で且つ広い画角の周辺画像GRを表示させる。また、車両画像GVの左後方に対応する位置に、低い拡大率で且つ広い画角の周辺画像GLを表示させる。そして、これら周辺画像GR、GLの距離Dを、上記距離D1及び後述の距離D3よりも小さい距離D2とする。換言すると、複数の周辺画像GR、GLを、隙間を小さく空けて左右方向に並ぶように距離D2だけ離間させて表示させる。

[0029] 他方、車両走行が旋回走行又は駐車走行であって内輪差或いは外輪差が生じる場合、画像表示範囲演算部4bにより次の動作を実行する。すなわち、図4(a)、(b)に示すように、互いに等しい拡大率で且つ互いに異なる画角を有する周辺画像GR、GL、つまり、車両Vの左右後方を互いに異なる範囲10R、10Lで現わす周辺画像GR、GLを、ディスプレイ3に所定の距離Dだけ離して左右並べて表示させる。

[0030] 例えば左折旋回走行又は右折後退の駐車走行の際には、図3(b)に示すように、ディスプレイ3上において左右方向中央から左側に寄った位置に、車両画像GVを通常の大きさで表示させる。これと共に、車両画像GVの右後方に対応する位置に、通常の拡大率で且つ狭い画角の周辺画像GRを表示させる。また、車両画像GVの左後方に対応する位置に、通常の拡大率で且つ広い画角の周辺画像GLを表示させる。換言すると、複数の周辺画像GR、GLのうち車両Vの内輪差又は外輪差が生じる側の一方を、広い範囲で表示させる。そして、これら周辺画像GR、GLの距離Dを、上記距離D1よりも小さく且つ上記距離D3よりも大きい距離D2とする。

[0031] 以上、本実施形態の車両周辺監視装置1では、車両周辺環境の認識し易さに強く影響する周辺画像GR、GL間の距離Dを可変することで、ドライバーによる車両周辺環境の感覚的な理解を高めることができ、車両周辺環境の認識性を高めることが可能となる。つまり、本実施形態では、複数のカメラ2a、2bで車両後側方を表示する際、各カメラ2a、2bによる周辺画像GR、GL間の距離Dを車両Vを考慮して決定することにより、容易に車両周辺環境を認識することが可能となる。

- [0032] 特に、本実施形態では、上述したように、車両Vの走行状況に応じて周辺画像GR、GL間の距離Dを可変している。これにより、車両Vの走行状況に適した車両周辺環境の認識性を高めることができる。さらに、車両Vの走行状況を加味して車両周辺環境を認識することができ、車両周辺環境の誤認識を抑制することが可能となる。
- [0033] また、本実施形態では、上述したように、周辺画像GR、GLの画角及び拡大率に応じて、周辺画像GR、GL間における距離Dを可変している。これにより、周辺画像GR、GLにおける画角の広角及び狭角等の変化に応じて、車両周辺環境の認識性を高めることができる。よって、ドライバーによる車両周辺環境の感覚的な理解を一層高め、例えば直感的に表示物と車両Vとの相対的な大きさを認識することが可能となる。
- [0034] また、本実施形態では、上述したように、周辺画像GR、GLが右側及び左側のサイドミラー21R、21Lに映る一对の車両周辺環境に対応する（相当する）ため、サイドミラー21R、21Lに対応する後方監視をディスプレイ3で容易に行うことができる。
- [0035] また、上述したように、例えば、街中走行又は駐車走行の際には、周辺画像GR、GLを拡大表示すると共に、これら周辺画像GR、GL間の距離Dを広い距離D1としている。これにより、白線や隣接車両等の位置関係を好適に把握することができる。また、例えば、雨天走行や夜間走行の際においても、周辺画像GR、GLを拡大表示すると共に、これら周辺画像GR、GL間の距離Dを広い距離D1としている。これにより、視界が悪いことによる車両周辺環境の誤認識を抑制することができる。
- [0036] また、本実施形態では、上述したように、旋回走行又は高速走行の際には、車両画像GVを小さくし、周辺画像GR、GLの拡大率を下げ、車両周辺を広く表示すると共に、これら周辺画像GR、GL間の距離Dを狭い距離D2としている。これにより、車両Vの周辺を効率的に認知することができる。
- [0037] また、本実施形態では、上述したように、旋回走行又は駐車走行時に内輪

差或いは外輪差が生じる場合、これら内輪差或いは外輪差を考慮し、周辺画像GR、GLそれぞれの画角を変えている（表示範囲をずらしている）。つまり、車両Vの旋回状況に応じて周辺画像GR、GLの画角バランスを可変している。これにより、旋回時に必要となる情報を効率よく認識することが可能となり、内輪差や外輪差によって巻き込みが予想される方向の監視を強化することができる。なお、この場合、周辺画像GR、GLの拡大率については互いに等しくしているため、周辺画像GR、GLの画角が互いに異なっても、その違和感を抑制することができる。

[0038] 以上、本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明は、上記実施形態に係る車両周辺監視装置1に限られるものではなく、各請求項に記載した要旨を変更しない範囲で変形し、又は他のものに適用したものであっても勿論よい。

[0039] 例えば、ディスプレイ3上に車両画像GVを表示しないことにより、ディスプレイ3上の表示スペースを確保してもよく、この場合、注意喚起やナビ情報等の他の情報を好適に表示することができる。また、車両画像GVの表示のオンオフを適宜切り替え、注意喚起やナビ情報等の他の情報の表示スペースを適宜に得ながら、車両周辺環境を効率的に確認することができる。

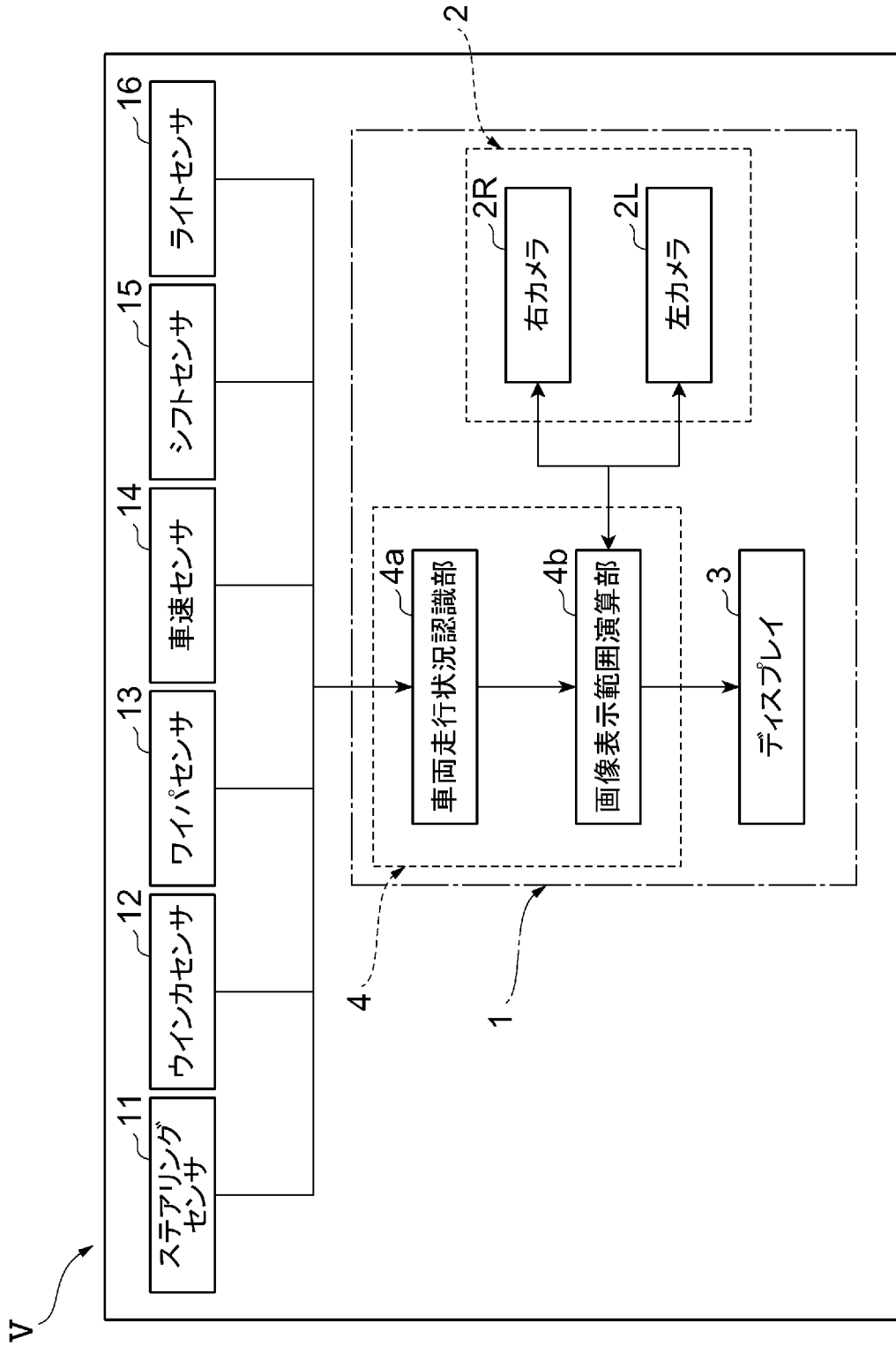
符号の説明

[0040] 1…車両周辺監視装置、2…撮像装置（撮像部）、3…ディスプレイ（表示部）、4…画像制御装置（画像制御部）、21R、21L…サイドミラー、D、D1、D2、D3…周辺画像間の距離、G、GR、GL…周辺画像、V…車両。

請求の範囲

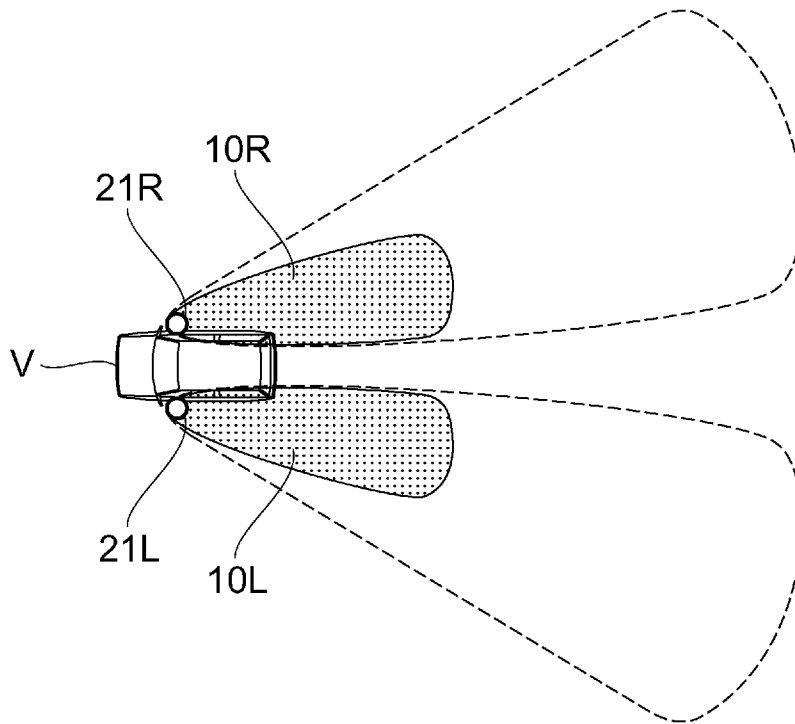
- [請求項1] 車両の周辺を監視するための車両周辺監視装置であって、
前記車両の周辺を撮像して複数の周辺画像を取得する撮像部と、
前記撮像部で撮像した前記複数の周辺画像を表示する表示部と、
前記表示部に表示する前記複数の周辺画像を制御する画像制御部と、
を備え、
前記画像制御部は、前記表示部において表示する前記複数の周辺画像間の距離を可変することを特徴とする車両周辺監視装置。
- [請求項2] 前記画像制御部は、前記車両の走行状況に応じて、前記複数の周辺画像間の距離を可変することを特徴とする請求項1記載の車両周辺監視装置。
- [請求項3] 前記画像制御部は、前記複数の周辺画像の画角に応じて、前記複数の周辺画像間の距離を可変することを特徴とする請求項1又は2記載の車両周辺監視装置。
- [請求項4] 前記画像制御部は、前記車両の旋回状況に応じて、前記複数の周辺画像の画角バランスを可変することを特徴とする請求項1～3の何れか一項記載の車両周辺監視装置。
- [請求項5] 前記複数の周辺画像は、左側及び右側のサイドミラーに映る一対の車両周辺環境に対応することを特徴とする請求項1～4の何れか一項記載の車両周辺監視装置。

[図1]

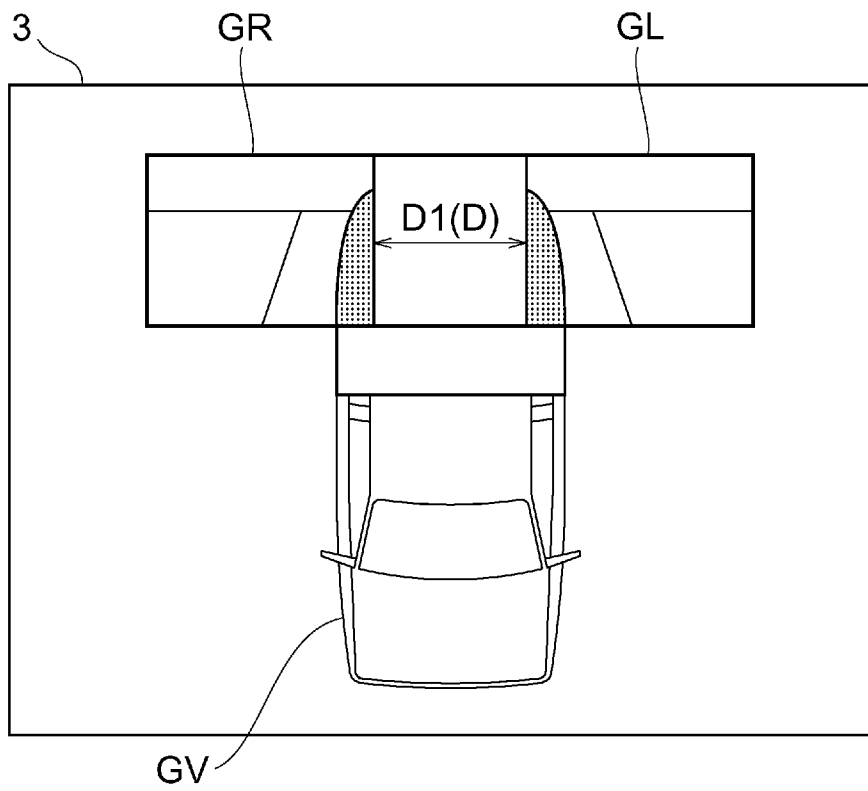


[図2]

(a)

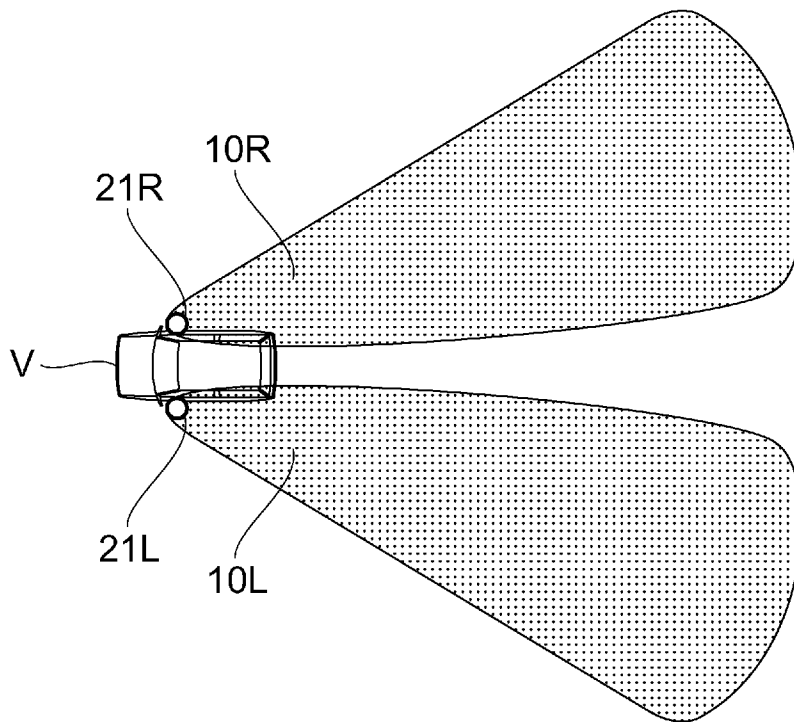


(b)

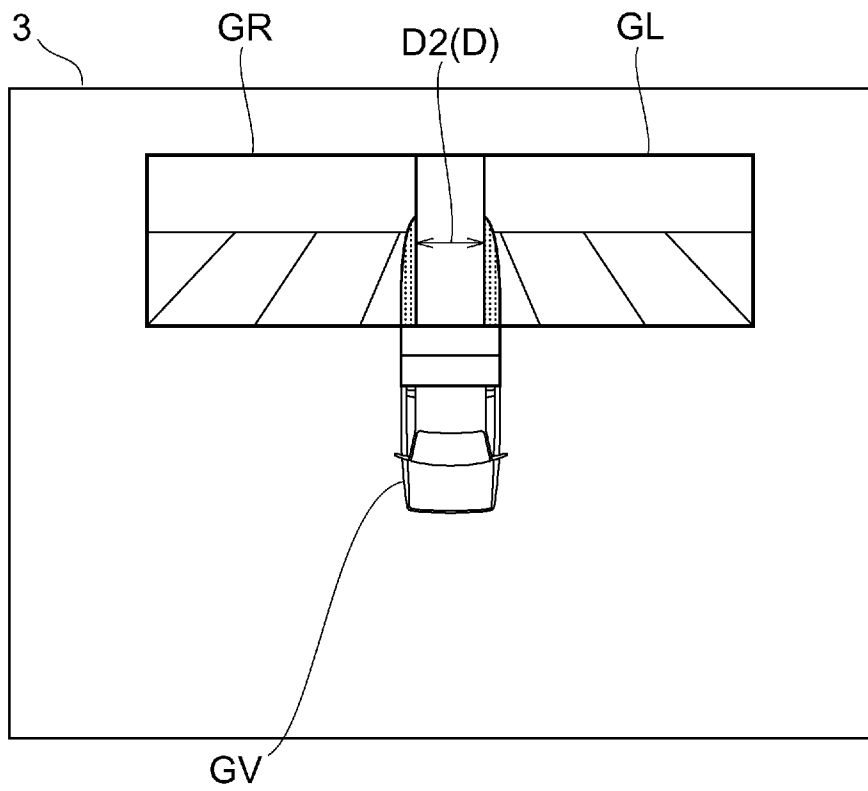


[図3]

(a)

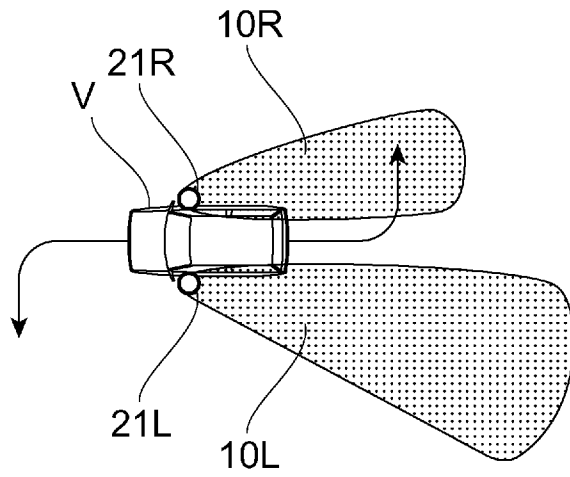


(b)

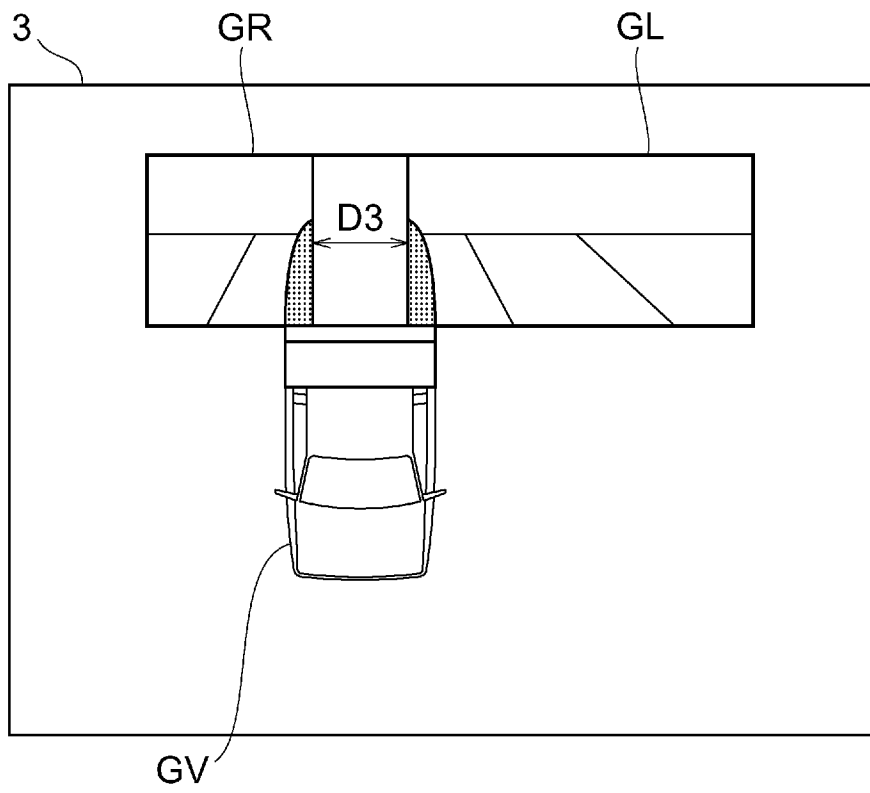


[図4]

(a)



(b)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/056602

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R1/00(2006.01) i, B60R21/00(2006.01) i, H04N7/18(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)

B60R1/00, B60R21/00, H04N7/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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 6-227318 A (Hitachi, Ltd.), 16 August 1994 (16.08.1994), paragraph [0020]; fig. 9 to 11 (Family: none)	1-2, 4 3, 5
Y	JP 2003-81014 A (AutoNetworks Technologies, Ltd.), 19 March 2003 (19.03.2003), paragraphs [0028] to [0031]; fig. 1 to 4 (Family: none)	3
Y	JP 2010-188902 A (Denso Corp.), 02 September 2010 (02.09.2010), paragraphs [0018], [0020] & US 2010/0208073 A1 & DE 102010002119 A	5

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
30 May, 2011 (30.05.11)

Date of mailing of the international search report
07 June, 2011 (07.06.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/056602

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 10-257482 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 25 September 1998 (25.09.1998), entire text; all drawings (Family: none)	1-5

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, B60R21/00(2006.01)i, H04N7/18(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, B60R21/00, 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 1971-2011年
 日本国実用新案登録公報 1996-2011年
 日本国登録実用新案公報 1994-2011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 6-227318 A (株式会社日立製作所) 1994. 08. 16, 【0020】, 図 9-11 (ファミリーなし)	1-2, 4 3, 5
Y	JP 2003-81014 A (株式会社オートネットワーク技術研究所) 2003. 03. 19, 【0028】 - 【0031】, 図 1-4 (ファミリーなし)	3
Y	JP 2010-188902 A (株式会社デンソー) 2010. 09. 02, 【0018】, 【0020】 & US 2010/0208073 A1 & DE 102010002119 A	5

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、一般的な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 30.05.2011	国際調査報告の発送日 07.06.2011
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 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) 三宅 達 電話番号 03-3581-1101 内線 3341

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	JP 10-257482 A (日産自動車株式会社) 1998.09.25, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5