

(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
2015 年 10 月 22 日(22.10.2015)



(10) 国際公開番号

WO 2015/159589 A1

- (51) 国際特許分類:
B60Q 1/14 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/055370
- (22) 国際出願日: 2015 年 2 月 25 日(25.02.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2014-086493 2014 年 4 月 18 日(18.04.2014) JP
- (71) 出願人: 株式会社デンソー(DENSO CORPORATION) [JP/JP]; 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 水野 龍(MIZUNO, Ryu); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 菊地 保宏(KIKUCHI, Yasuhiro); 〒1600003 東京都新宿区本塩町 1 8 番地 4 M Y K 四ツ谷 2 階 よつや国際特許事務所 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, BN, 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, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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).

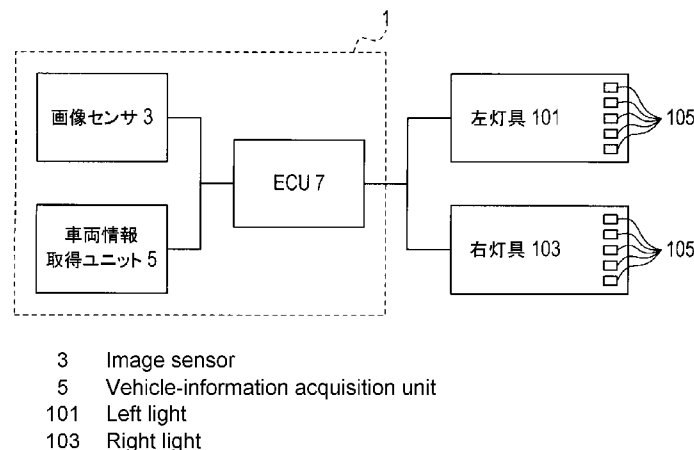
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: VEHICLE-HEADLIGHT CONTROL DEVICE

(54) 発明の名称: 車両用前照灯の制御装置

【図1】



(57) Abstract: A vehicle-headlight control device (1) equipped with rear-end detection means (3, 7) for detecting the rear end (117) of a preceding vehicle (111), and a light-blocking range setting means (7) for setting a light-blocking range (123) including said rear end within the illumination range of the headlights (101, 103) of one's own vehicle (107), wherein when viewed from one's own vehicle, the light-blocking range setting means sets the light-blocking range in a manner such that the side on which the front end (118) of the preceding vehicle is present exhibits a wider spread (125, 127) of the light-blocking range to the outside of said rear end than does the opposite side of the front end (118), with the rear end as a reference.

(57) 要約: 先行車 (111) の後端 (117) を検出する後端検出手段 (3、7) と、自車両 (107) の前照灯 (101、103) の照射範囲内に、前記後端を含む遮光範囲 (123) をを設定する遮光範囲設定手段 (7) と、を備え、前記遮光範囲設定手段は、自車両から見たとき、前記後端を基準として前記先行車の前端 (118) が存在する側の方が、その反対側よりも、前記後端の外側における前記遮光範囲の広がり (125、127) が広くなるように前記遮光範囲を設定する車両用前照灯の制御装置 (1) 。

明 細 書

発明の名称： 車両用前照灯の制御装置

技術分野

[0001] 本発明は、車両用前照灯の制御装置に関する。

背景技術

[0002] 夜間に自車両を走行させる際、自車両の前照灯の照射範囲内に先行車が入ると、グレアを生じさせることがある。そのため、近年、先行車の位置を検出し、検出した位置には光が照射されないように、前照灯の照射範囲内に遮光範囲を設定する技術が提案されている（特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2013-43623号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 先行車の検出は、その後端（テールランプ）を検出することにより行う。そして、遮光範囲は、基本的には先行車の後端を中心として設定され、カメラ画像における先行車の水平方向での移動方向に応じて補正される。

[0005] 自車両に対する先行車の位置や進行方向等によっては、自車両から見て、先行車のサイドミラーの位置が、先行車の後端の位置から大きく離れている場合がある。この場合、上記のように遮光範囲を設定しても、先行車のサイドミラーの位置がその遮光範囲外となり、グレアが生じてしまうことがある。

[0006] 本発明は以上の点に鑑みなされたものであり、上述した課題を解決できる車両用前照灯の制御装置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

[0007] 本発明の車両用前照灯の制御装置は、先行車の後端を検出する後端検出ユニットと、自車両の前照灯の照射範囲内に、後端を含む遮光範囲を設定する

遮光範囲設定ユニットとを備える。

さらに、本発明の車両用前照灯の制御装置において、遮光範囲設定ユニットは、自車両から見たとき、先行車の後端を基準として先行車の前端が存在する側の方が、その反対側よりも、後端の外側における遮光範囲の広がりが広くなるように前記遮光範囲を設定する。

発明の効果

[0008] 本発明の車両用前照灯の制御装置は、遮光範囲を上記のように設定することにより、自車両から見て、先行車のサイドミラーの位置が、先行車の後端の位置から離れている場合でも、グレアを抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]制御装置1の構成を表すブロック図である。

[図2]制御装置1が実行する処理を表すフローチャートである。

[図3]自車両107と先行車111との位置関係を表す説明図である。

[図4]図4のAは、自車両107の左側に直進中の先行車111が存在する場合における遮光範囲を表す説明図であり、図4のBは、自車両107の右側に直進中の先行車111が存在する場合における遮光範囲を表す説明図である。

[図5]右補正量及び左補正量の一例を表す説明図である。

[図6]制御装置1が実行する処理を表すフローチャートである。

[図7]自車両107の左側に直進中の先行車111が存在する場合における遮光範囲を表す説明図である。

[図8]自車両107の右側に旋回中の先行車111が存在する場合における遮光範囲を表す説明図である。

[図9]一定のRの道路を走行中の先行車111における角度 θ_1 と θ_3 （後述）との関係を表す説明図である。

発明を実施するための形態

[0010] 本発明の実施形態を図面に基づき説明する。

<第1の実施形態>

1. 制御装置 1 の構成

制御装置 1 の構成を図 1 に基づき説明する。制御装置 1 は、車両（以下、自車両とする）に搭載される車載装置である。制御装置 1 は、自車両における左右一对の前照灯（左灯具 101 と右灯具 103）を制御する。制御装置 1 は、図 1 に示すように、画像センサ 3 と、車両情報取得ユニット 5 と、ECU 7 とを備える。

[0011] 画像センサ 3 は、自車両の前方の画像を取得し、その画像のデータを ECU 7 に出力する。車両情報取得ユニット 5 は、自車両に関する各種情報（車速、ヨーレート、位置、進行方向等）を取得し、取得した情報を ECU 7 に出力する。自車両の車速、ヨーレートは、周知の車輪速センサ、ヨーレートセンサ等を用いて取得することができる。また、自車両の位置、進行方向は、GPS を用いて取得することができる。

[0012] また、車両情報取得ユニット 5 は、他の車両（例えば、自車両の前方（斜め前方を含む）を走行中の先行車等）の有無、位置、自車両を基準とする方位、自車両からの距離等を、ミリ波センサ等を用いて取得することができる。

[0013] ECU 7 は、CPU、ROM、RAM等を有するコンピュータであって、左灯具 101 及び右灯具 103 を制御する。その制御としては、左灯具 101 及び右灯具 103 のオン／オフや、光軸方向の切り換え（ハイビーム／ロービームの切り替え）等の周知の制御がある。また、ECU 7 は、左灯具 101 及び右灯具 103 の照射範囲内に遮光範囲を設定する処理を実行する。この遮光範囲の設定処理については後述する。

[0014] 左灯具 101 及び右灯具 103 は、それぞれ、複数の発光素子 105 が水平方向に一行に並んだ光源を備え、その光源の光を自車両の前方に照射することができる。ECU 7 は、各発光素子 105 の点灯／消灯を個別に制御できる。特定のパターンに従い、複数の発光素子 105 のうち、一部を点灯し、他を消灯することで、左灯具 101 及び右灯具 103 の照射範囲内に、部分的に光が照射されない遮光範囲を設定することができる。

[0015] なお、画像センサ 3、及び ECU 7 は後端検出手段の一例である。 ECU 7 は、遮光範囲設定手段の一例である。

2. 制御装置 1 が実行する遮光範囲設定処理

制御装置 1（特に ECU 7）が所定時間ごとに繰り返し実行する遮光範囲設定処理を図 2～図 5 に基づき説明する。図 2 のステップ S 1 では、先行車を検出したか否かを判断する。すなわち、画像センサ 3 により取得した画像において周知の画像認識処理を行い、先行車の後端（テールランプを含む部分）を認識できたか否かを判断する。先行車（先行車の後端）を検出した場合はステップ S 2 に進み、先行車を検出なかった場合は本処理を終了する。

[0016] ステップ S 2 では、先行車の走行情報を検出する。具体的には、図 3 に示すように、自車両 107 から見たとき（自車両 107 の進行方向 109 を基準として）、先行車 111 が左右どちら側に存在するかを検出する。

[0017] また、本ステップ S 2 では、自車両 107 から見た先行車 111 の後端 117 の方向と、自車両 107 から後端 117 までの距離 L とを検出する。これらの検出には、画像センサ 3 で取得した画像や、車両情報取得ユニット 5 で取得した、ミリ波センサの出力信号等を用いることができる。

[0018] また、本ステップ S 2 では、先行車 111 が、自車両 107 と同一方向に直進しているか（先行車 111 の進行方向 113 が、自車両 107 の進行方向 109 と平行であるか）、それとも、先行車 111 が旋回中であるかを検出する。

[0019] なお、先行車 111 の進行方向 113 は、以下の（a）～（c）のいずれかの方法で特定できる。

（a）画像センサ 3 の画像を所定時間ごとに繰り返し取得し、そこから、先行車 111 の後端 117 が時間の経過とともに描く軌跡を取得する。そして、その軌跡から、先行車 111 の進行方向 113 を特定する。

[0020] （b）先行車 111 が走行中の道路を含む地図データを取得し、そこから、先行車 111 の進行方向 113 を特定する。

(c) 先行車 111 の画像を取得し、その画像から、先行車 111 の後端 117 から前端 118 へ向う方向（すなわち先行車 111 の進行方向 113）を特定する。

[0021] ステップ S3 では、補正前の遮光範囲を算出する。この補正前の遮光範囲 115 とは、図 4 の A、図 4 の B に示すように、自車両 107 における左灯具 101 又は右灯具 103 の照射範囲のうち、光を部分的に遮光する範囲であって、先行車 111 の後端 117 をカバーする範囲である。より詳しくは、補正前の遮光範囲 115 は、先行車 111 の右側のテールランプ 119（後端 117 の右端）を右側の境界とし、左側のテールランプ 121（後端 117 の左端）を左側の境界とする範囲である。

[0022] ステップ S4 では、前記ステップ S2 で取得した先行車の走行情報に基づき、先行車が自車両と同じ方向に直進中であるか否かを判断する。先行車が自車両と同じ方向に直進中である場合はステップ S5 に進み、それ以外の場合はステップ S10 に進む。

[0023] ステップ S5 では、前記ステップ S2 で取得した先行車の走行情報に基づき、自車両から見たとき（自車両の進行方向を基準として）、先行車が左側に存在するか否かを判断する。左側に存在する場合はステップ S6 に進み、それ以外の場合（右側に存在する場合）はステップ S8 に進む。

[0024] なお、本ステップ S5 で肯定判断する場合、図 4 の A に示すように、自車両 107 から見て、先行車 111 の前端 118 は、後端 117 を基準として、右側にある。また、本ステップ S5 で否定判断する場合、図 4 の B に示すように、自車両 107 から見て、先行車 111 の前端 118 は、後端 117 を基準として、左側にある。

[0025] ステップ S6 では左補正量 A を算出し、ステップ S7 では右補正量 A を算出する。なお、左補正量 A 及び右補正量 A は予め ECU 7 の ROM に記憶されており、そこから読み出すことができる。右補正量 A の値は、左補正量 A の値より大きい。左補正量 A 及び右補正量 A の値は、例えば、図 5 に示すものとすることができる。

- [0026] ステップS 8では左補正量Bを算出し、ステップS 9では右補正量Bを算出する。なお、左補正量B及び右補正量Bは予めECU 7のROMに記憶されており、そこから読み出すことができる。左補正量Bの値は、右補正量Bの値より大きい。左補正量B及び右補正量Bの値は、例えば、図5に示すものとすることができる。
- [0027] 一方、前記ステップS 4で否定判断し、ステップS 10に進んだ場合は、当該ステップS 10で左補正量Cを算出し、ステップS 11では右補正量Cを算出する。なお、左補正量C及び右補正量Cは予めECU 7のROMに記憶されており、そこから読み出すことができる。右補正量Cの値は、左補正量Cの値と等しい。左補正量C及び右補正量Cの値は、例えば、図5に示すものとすることができる。
- [0028] ステップS 12では、補正後の遮光範囲を算出する。補正後の遮光範囲123とは、図4のA、図4のBに示すように、自車両107における左灯具101又は右灯具103の照射範囲のうち、光を部分的に遮光する範囲であって、補正前の遮光範囲115の右側に右補正量125を加えるとともに、左側に左補正量127を加えた範囲である。すなわち、補正後の遮光範囲123は、後端117の外側にまで広がっており、後端117の右側における広がり右補正量125であり、後端117の左側における広がり左補正量127である。
- [0029] ここで、右補正量125とは、前記ステップS 7の処理を行った場合は右補正量Aであり、前記ステップS 9の処理を行った場合は右補正量Bであり、前記ステップS 11の処理を行った場合は右補正量Cである。
- [0030] また、左補正量127とは、前記ステップS 6の処理を行った場合は左補正量Aであり、前記ステップS 8の処理を行った場合は左補正量Bであり、前記ステップS 10の処理を行った場合は左補正量Cである。
- [0031] ステップS 13では、前記ステップS 12で算出した、補正後の遮光範囲を用いて、左灯具101及び右灯具103を動作させる。すなわち、左灯具101及び右灯具103の照射範囲内に、前記ステップS 12で算出した、

補正後の遮光範囲を設定する。

[0032] なお、右補正量 125、及び左補正量 127 は、後端 117 の外側における遮光範囲の広がりの一例である。

3. 制御装置 1 が奏する効果

制御装置 1 は、図 4 の A に示すように、先行車 111 が自車両 107 と同じ方向に直進中であり、自車両 107 から見たとき、先行車 111 が左側に存在する場合（自車両 107 から見て、先行車 111 の前端 118 が、先行車 111 の後端 117 を基準として、右側にある場合）、右補正量 125 を左補正量 127 より大きくする。

[0033] また、制御装置 1 は、図 4 の B に示すように、先行車 111 が自車両 107 と同じ方向に直進中であり、自車両 107 から見たとき、先行車 111 が右側に存在する場合（自車両 107 から見て、先行車 111 の前端 118 が、先行車 111 の後端 117 を基準として、左側にある場合）、左補正量 127 を右補正量 125 より大きくする。

[0034] すなわち、補正前の遮光範囲 115 に加える補正量（補正前の遮光範囲 115 の外側における遮光範囲の広がり）は、自車両 107 から見て、前端 118 が存在する側の方が、その反対側よりも大きい。

[0035] そのことにより、自車両 107 から見て、先行車 111 のサイドミラー 129 の位置が、先行車 111 の後端 117 の位置から離れている場合でも、サイドミラー 129 は、補正後の遮光範囲 123 に含まれる。その結果、制御装置 1 はグレアを抑制することができる。

<第 2 の実施形態>

1. 制御装置 1 の構成

本実施形態の制御装置 1 は、前記第 1 の実施形態と同様の構成を有する。

[0036] 2. 制御装置 1 が実行する処理

制御装置 1 が実行する処理を図 6～図 9 に基づき説明する。図 6 のステップ S21 では、前記ステップ S1 と同様に、先行車を検出したか否かを判断する。先行車（先行車の後端）を検出した場合はステップ S22 に進み、先

行車を検出しなかった場合は本処理を終了する。

[0037] ステップS 2 2では、前記ステップS 2と同様に、先行車の走行情報を検出する。ステップS 2 3では、前記ステップS 3と同様に、補正前の遮光範囲を算出する。ステップS 2 4では、図7、図8に示す $\Delta\theta$ を算出する。この $\Delta\theta$ とは以下のものである。左灯具1 0 1又は右灯具1 0 3から先行車1 1 1の後端1 1 7に向う方向を1 3 1とし、左灯具1 0 1又は右灯具1 0 3から先行車1 1 1の前端1 1 8に向う方向を1 3 3とする。また、自車両1 0 7の進行方向1 0 9と方向1 3 1とが成す角度を θ_1 とし、進行方向1 0 9と方向1 3 3とが成す角度を θ_2 とする。そして、 θ_1 と θ_2 との差を $\Delta\theta$ とする。すなわち、 $\Delta\theta$ は、自車両1 0 7から見た先行車1 1 1の前端1 1 8の方向1 3 3と、自車両1 0 7から見た後端1 1 7の方向1 3 1とが成す角度である。

[0038] 図7、図8において、方向1 3 3が、方向1 3 1よりも、時計回り方向に回転した方向である場合、 $\Delta\theta$ の値は正であり、方向1 3 3が、方向1 3 1よりも、反時計回り方向に回転した方向である場合、 $\Delta\theta$ の値は負である。よって、自車両1 0 7から見たとき、前端1 1 8が、後端1 1 7を基準として、右側にある場合、 $\Delta\theta$ は正の値となり、前端1 1 8が、後端1 1 7を基準として、左側にある場合、 $\Delta\theta$ は負の値となる。

[0039] $\Delta\theta$ は、上述した θ_1 及び θ_2 の差として算出できる。 θ_1 は、画像センサ3で取得した画像において後端1 1 7を抽出し、その抽出した後端1 1 7の方向から算出することができる。また、 θ_2 は、 θ_1 と、自車両1 0 7から先行車1 1 1の後端までの距離Lと、先行車1 1 1の前後方向における長さdと、自車両の進行方向1 0 9に対して先行車1 1 1の進行方向1 1 3が成す角度 θ_3 とから、算出することができる。なお、図7に示す例は、 θ_3 が0である例である。

[0040] ここで、距離Lは、画像センサ3で取得した画像や、車両情報取得ユニット5で取得した、ミリ波センサの出力信号等を用いて算出できる。また、長さdは、テールランプ1 1 9、1 2 1の間隔から先行車の車種（普通乗用車

、大型車等）を推定し、その推定結果に基づき算出することができる。すなわち、ECU 7のROMに、予め車種ごとの長さdを記憶しておき、推定した車種に対応する長さdをROMから読み出すことができる。

[0041] また、 θ_3 は、自車両107から見て、後端117が時間の経過とともに移動してゆく軌道を取得し、その軌道に基づき、算出することができる。また、 θ_3 は、先行車111が走行中の道路の形状を表す地図データに基づき算出することができる、また、 θ_3 は、画像センサ3で取得した画像に基づき、先行車111の後端117から前端118へ向う方向（すなわち先行車111の進行方向113）を推定し、その推定結果を用いて算出することができる。

[0042] また、先行車111が一定のRの道路を走行している場合、 θ_3 は、 θ_1 の約2倍の値となる。このことは、図9に示す図面から、幾何学的に証明できる。よって、先行車111が一定のRの道路を走行している場合は、 θ_3 を θ_1 から算出することができる。

[0043] ステップS25では、前記ステップS24で算出した $\Delta\theta$ に基づき、右補正量及び左補正量を算出する。具体的には以下のように行う。

$\Delta\theta$ の値が正の場合（自車両107から見たとき、先行車111の前端118が、後端117を基準として、右側にある場合）、右補正量を、左補正量より大きくする。右補正量は、 $\Delta\theta$ の絶対値が大きいほど、大きくする。左補正量は固定値とする。

[0044] $\Delta\theta$ の値が負の場合（自車両107から見たとき、先行車111の前端118が、後端117を基準として、左側にある場合）、左補正量を、右補正量より大きくする。左補正量は、 $\Delta\theta$ の絶対値が大きいほど、大きくする。右補正量は固定値とする。

[0045] ステップS26では、補正後の遮光範囲を算出する。補正後の遮光範囲とは、前記ステップS23で算出した補正前の遮光範囲の右側に右補正量を加えると同時に、左側に左補正量を加えた遮光範囲である。

[0046] ステップS27では、前記ステップS26で算出した、補正後の遮光範囲

を用いて、左灯具 101 及び右灯具 103 を動作させる。すなわち、左灯具 101 及び右灯具 103 の照射範囲内に、前記ステップ S26 で算出した、補正後の遮光範囲を設定する。

[0047] 3. 制御装置 1 が奏する効果

(1) 制御装置 1 は、前記第 1 の実施形態と同様の効果を奏する。

(2) 制御装置 1 は、先行車 111 が旋回中である場合でも、遮光範囲の補正量（補正前の遮光範囲 115 の外側における遮光範囲の広がり）を、前端 118 が存在する側の方が、その反対側よりも大きいものとすることができる。そのことにより、先行車 111 が旋回中である場合でも、グレアを抑制することができる。

[0048] (3) 制御装置 1 は、 $\Delta\theta$ の絶対値が大きいほど、遮光範囲の補正量を大きくする。そのことにより、 $\Delta\theta$ の絶対値が大きい場合（自車両から見て、先行車のサイドミラーが先行車の後端から大きく離れている場合）でも、サイドミラーを補正後の遮光範囲内に含み、グレアを抑制することができる。

<その他の実施形態>

(1) 前記第 1、第 2 の実施形態において、左灯具 101 及び右灯具 103 は、光源の光の一部を遮蔽するマスクを備えていてもよい。ECU7 は、そのマスクの位置及び大きさを変化させることにより、遮光範囲を設定することができる。

[0049] (2) 前記第 2 の実施形態において、長さ d は、先行車の後端（テールランプ）から、サイドミラーまでの距離であってもよい。

(3) 前記第 2 の実施形態において、長さ d は、自車両と先行車との車車通信により取得してもよい。また、長さ d は、画像センサ 3 を用いた車種識別、画像センサ 3 による光検出（サイドマーカーランプ、サイドウインカー、ヘッドランプ漏れ光）により推定してもよい。

[0050] (4) 前記第 1、第 2 の実施形態において、補正前の遮光範囲を設定し、次にそれを補正するというプロセスを経なくてもよい。例えば、補正前の遮光範囲を設定することなく、第 1、第 2 の実施形態における補正後の遮光範

囲に等しい遮光範囲を設定してもよい。

[0051] (5) 前記第 1、第 2 の実施形態における構成の全部又は一部を適宜組み合わせてもよい。

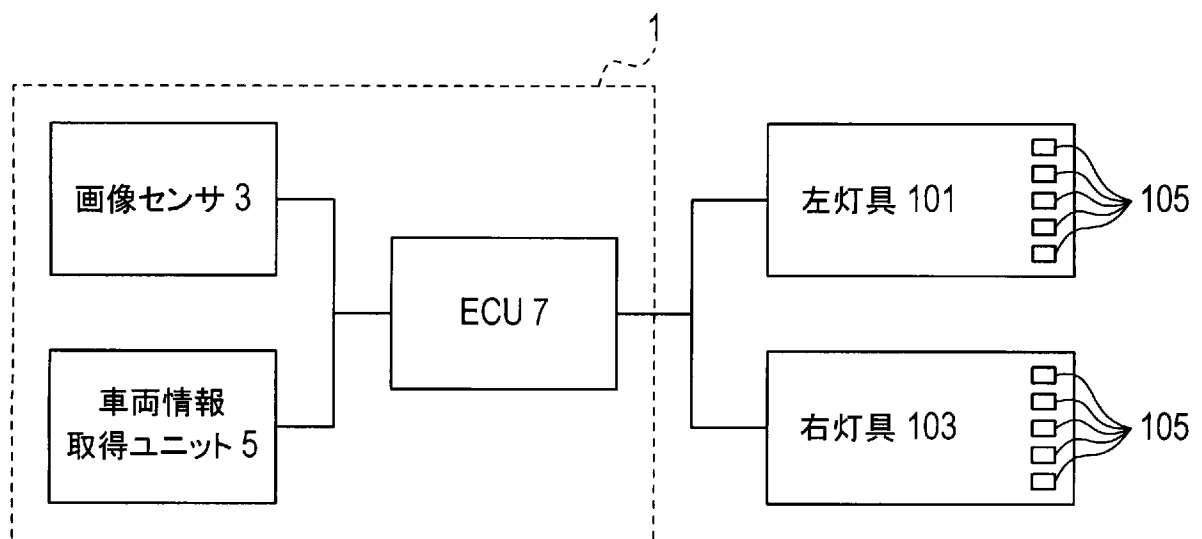
符号の説明

[0052] 1…制御装置、3…画像センサ、5…車両情報取得ユニット、7…ECU、
101…左灯具、103…右灯具、105…発光素子、107…自車両、1
11…先行車、115…補正前の遮光範囲、117…後端、118…後端、
119、121…テールランプ、123…補正後の遮光範囲、129…サイドミラー

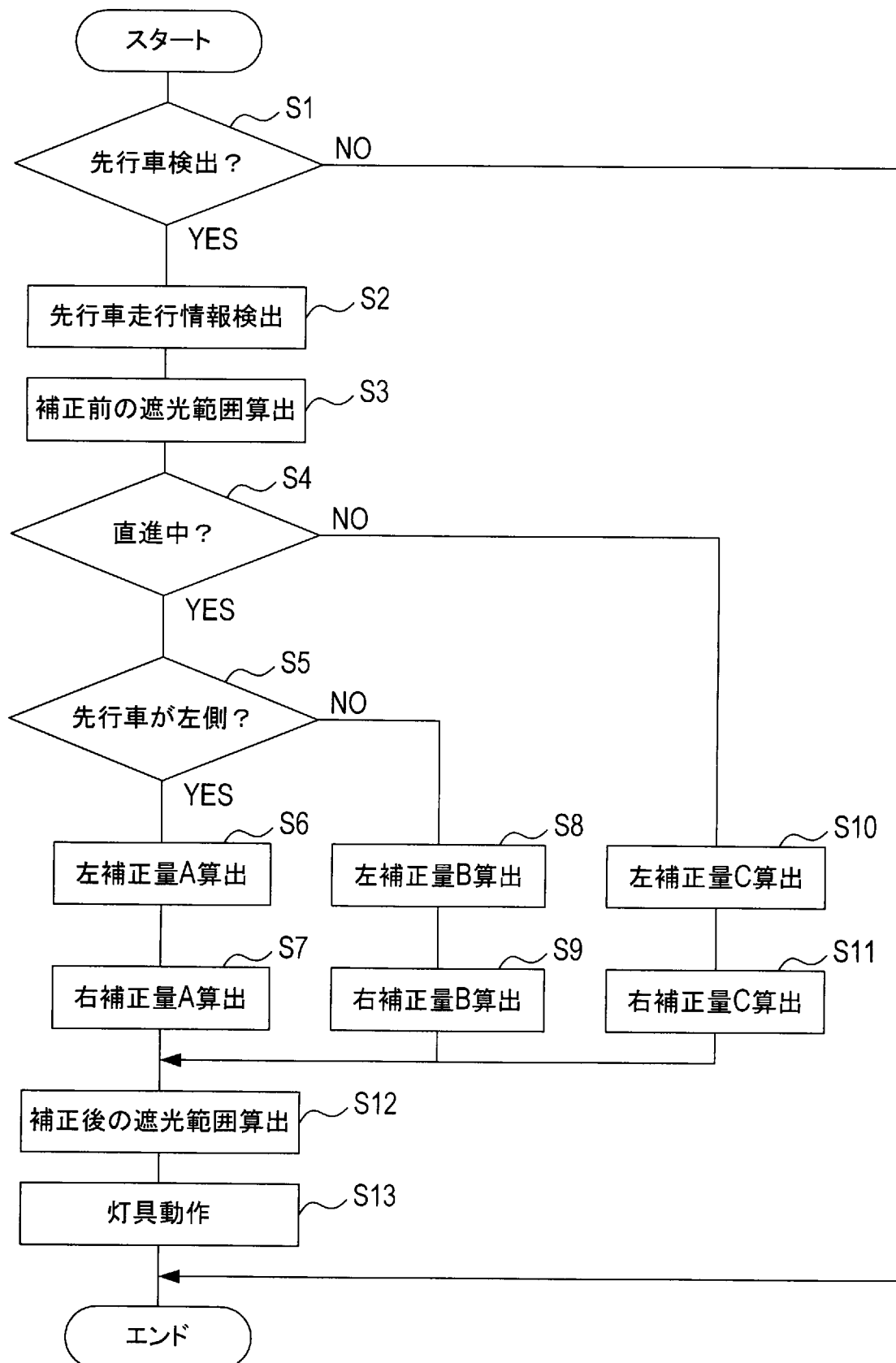
請求の範囲

- [請求項1] 先行車（１１１）の後端（１１７）を検出する後端検出ユニット（３、７）と、
- 自車両（１０７）の前照灯（１０１、１０３）の照射範囲内に、前記後端を含む遮光範囲（１２３）を設定する遮光範囲設定ユニット（７）と、
- を備え、
- 前記遮光範囲設定ユニットは、自車両から見たとき、前記後端を基準として前記先行車の前端（１１８）が存在する側の方が、その反対側よりも、前記後端の外側における前記遮光範囲の広がり（１２５、１２７）が広くなるように前記遮光範囲を設定する車両用前照灯の制御装置（１）。
- [請求項2] 自車両から見た前記前端の方向と、自車両から見た前記後端の方向とが成す角度（ $\Delta\theta$ ）が大きいほど、前記前端が存在する側における前記広がり大きい請求項１に記載の車両用前照灯の制御装置。
- [請求項3] 前記遮光範囲設定ユニットは、自車両と同一方向に直進している先行車が自車両の左右方向における一方の側にあれば、自車両から見たとき、前記一方とは反対側の方が、前記一方の側よりも、前記後端の外側における前記遮光範囲の広がりが広くなるように前記遮光範囲を設定する請求項１に記載の車両用前照灯の制御装置。

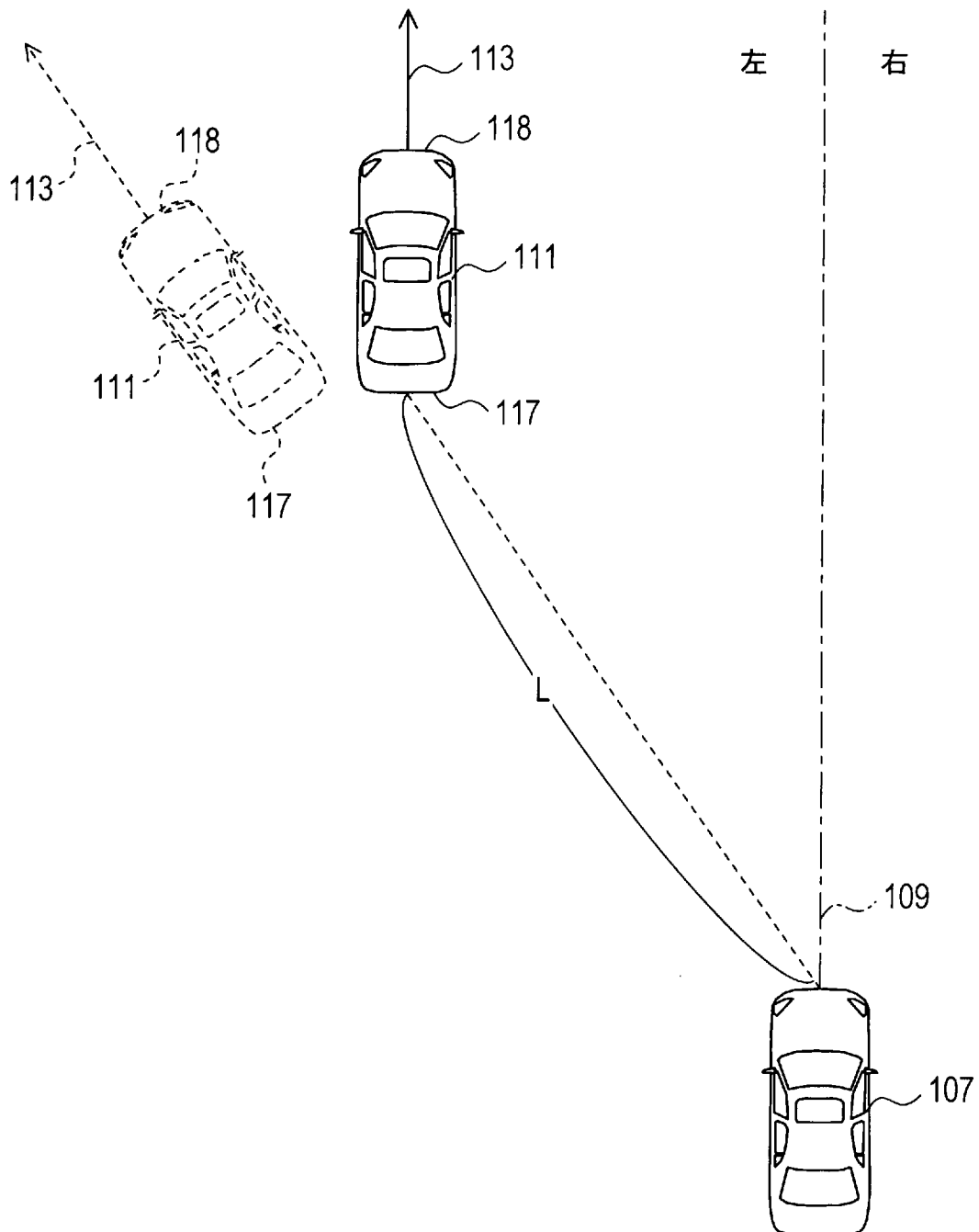
[図1]



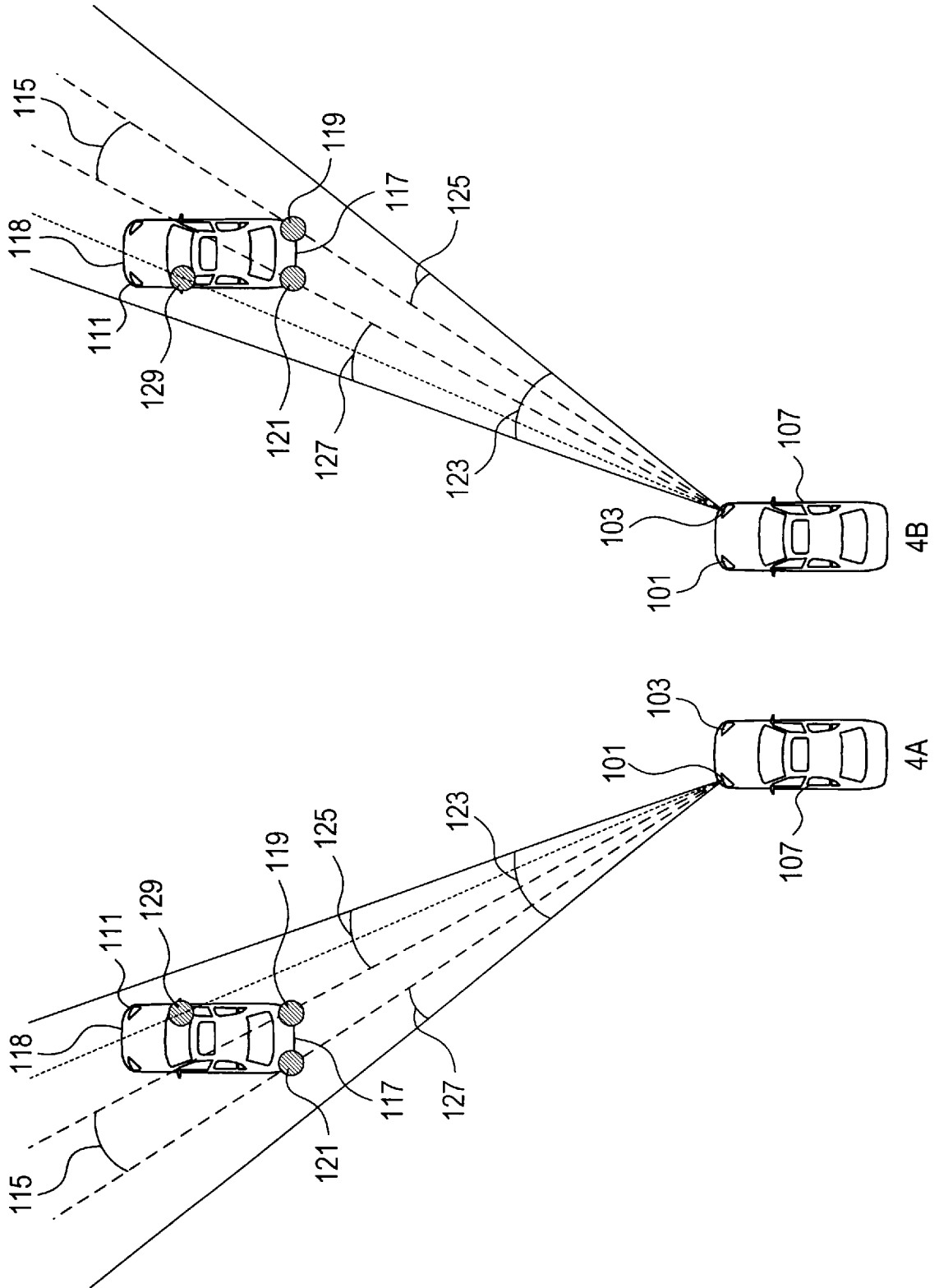
[図2]



[図3]



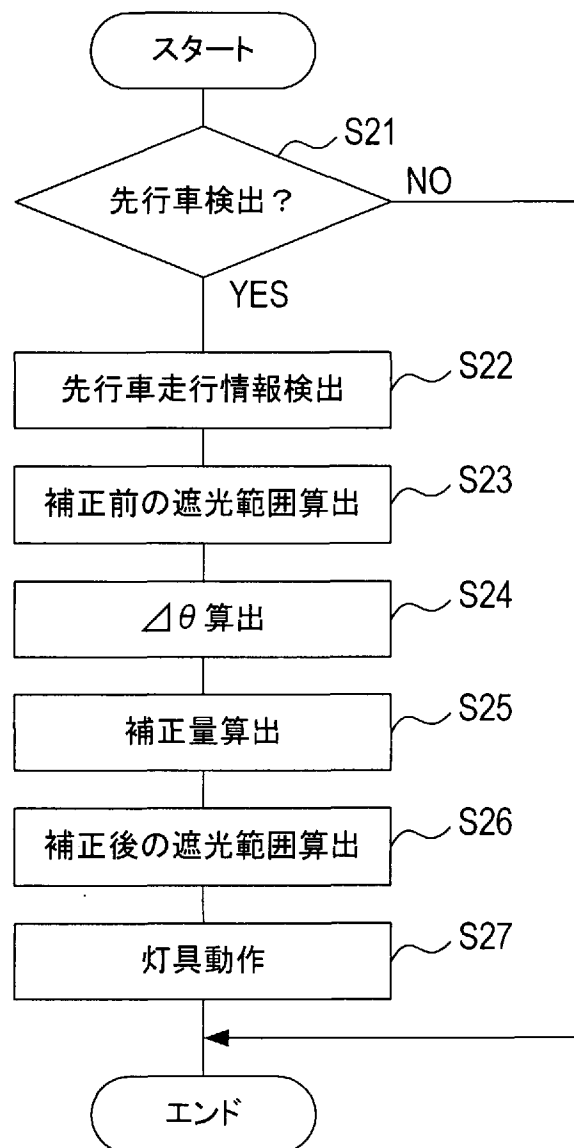
[図4]



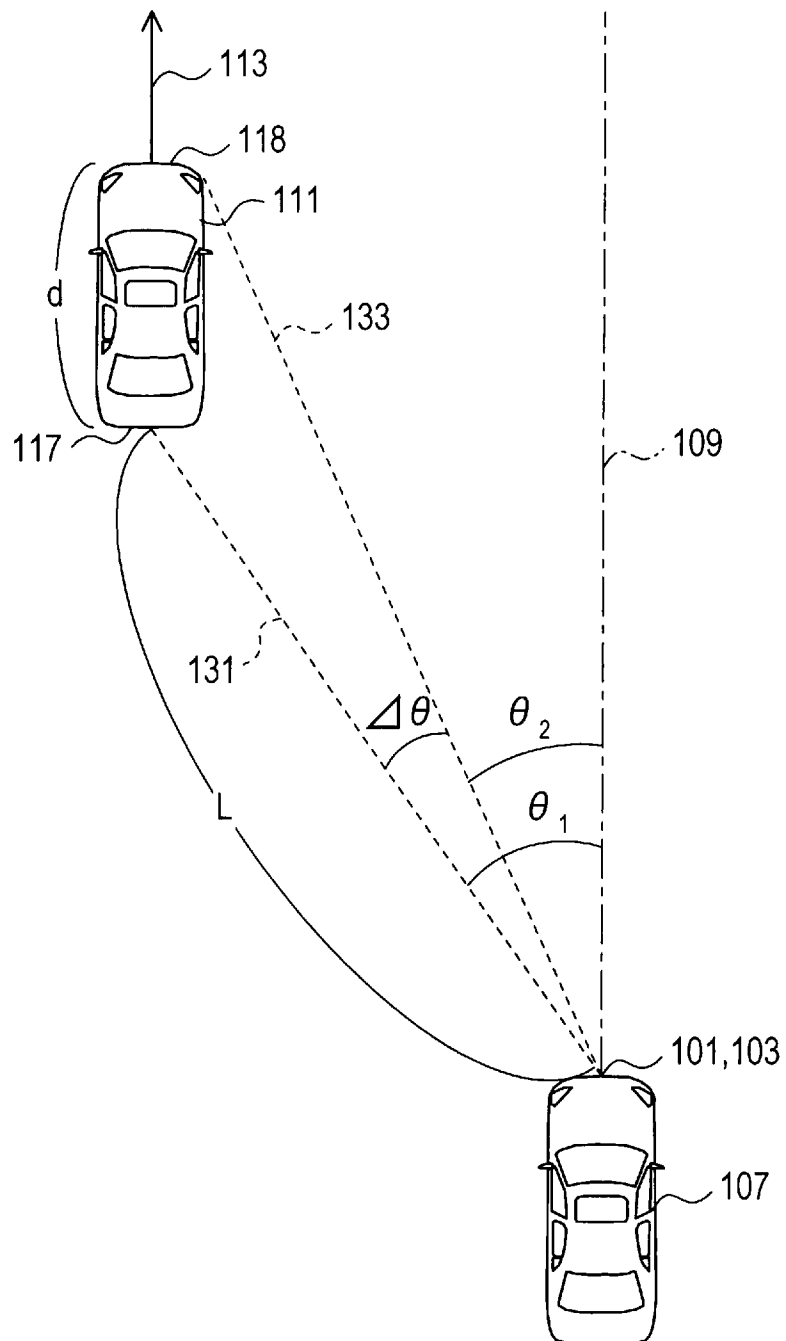
[図5]

	A	B	C
左補正量	1deg	3deg	1deg
右補正量	3deg	1deg	1deg

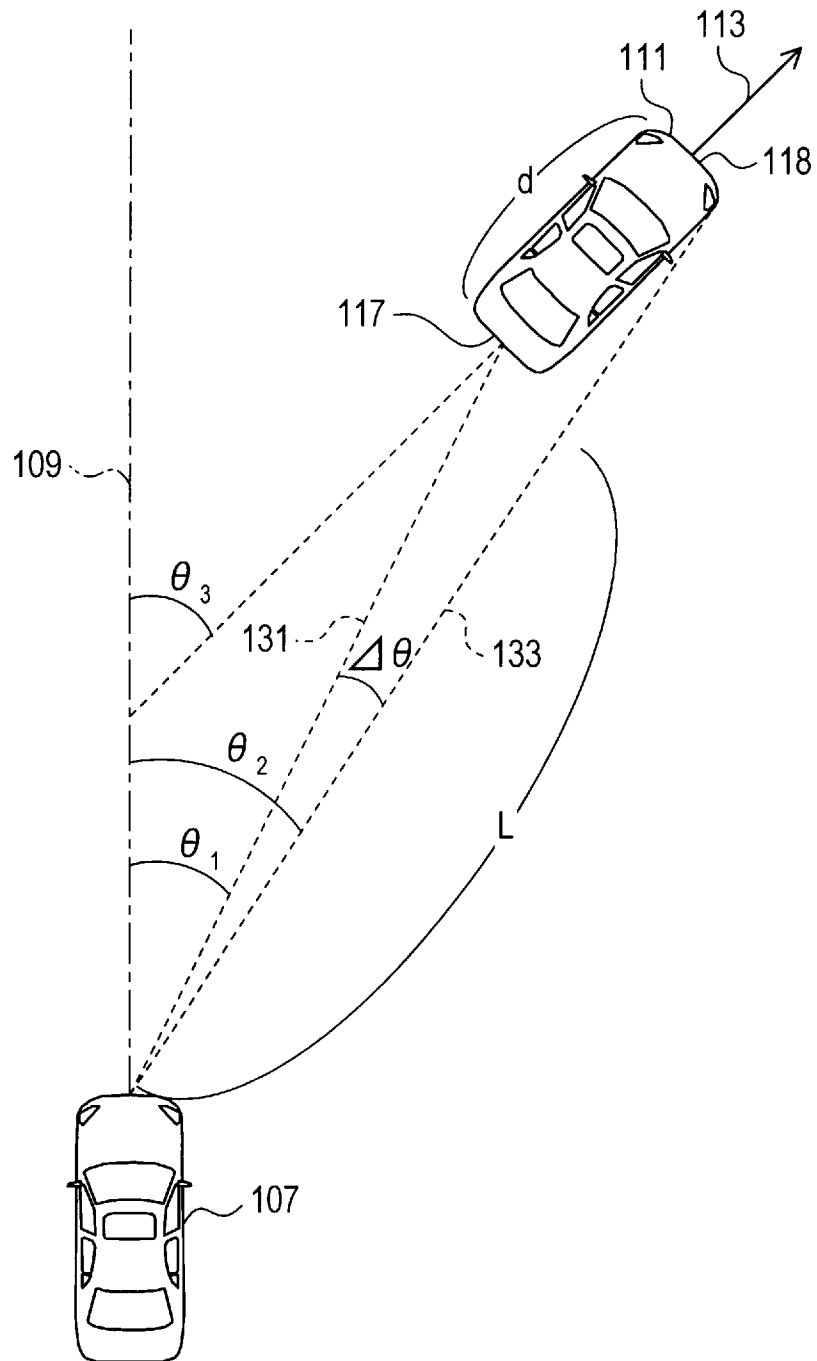
[図6]



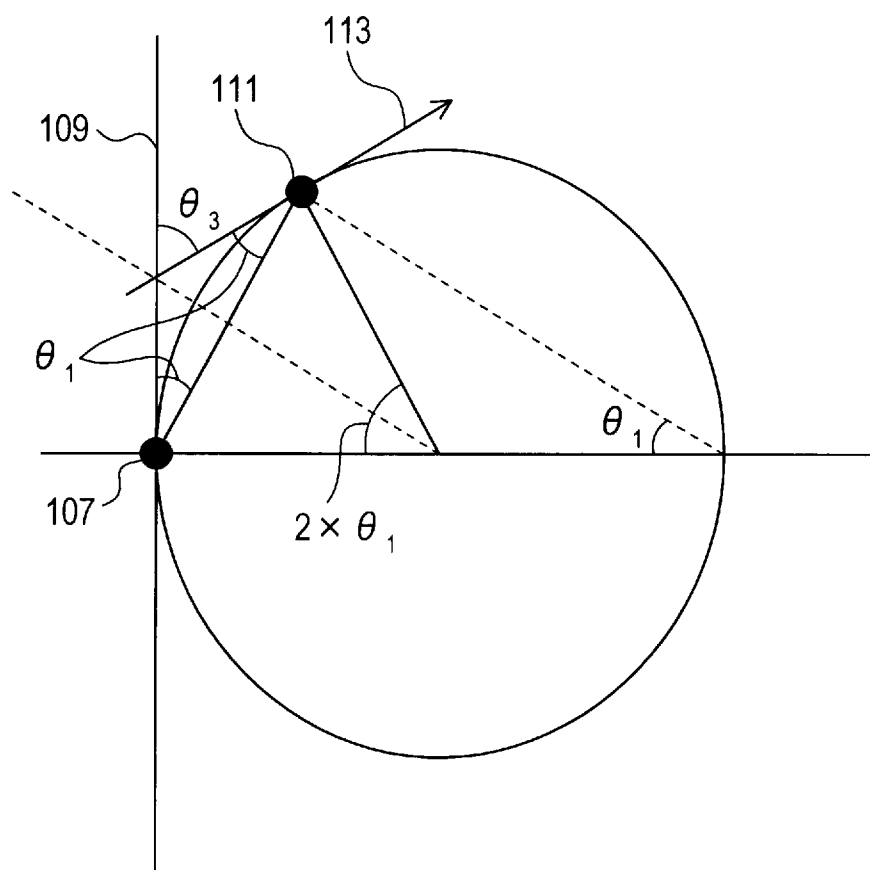
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/055370

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60Q1/14(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)

B60Q1/14

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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	JP 2013-147111 A (Stanley Electric Co., Ltd.), 01 August 2013 (01.08.2013), abstract; paragraphs [0027] to [0036]; fig. 1, 4 to 7 (Family: none)	1-2
X	EP 2156984 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO.), 24 February 2010 (24.02.2010), abstract; claims 1 to 8; paragraphs [0004] to [0023]; fig. 2 to 3 & DE 102008038535 A1	1, 3
X	JP 2013-193644 A (Stanley Electric Co., Ltd.), 30 September 2013 (30.09.2013), abstract; paragraphs [0044] to [0066]; fig. 1 to 2, 5 to 6, 11, 12(e) to 12(f), 13(b), 14(b) (Family: none)	1-2

☒ 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
26 March 2015 (26.03.15)

Date of mailing of the international search report
02 June 2015 (02.06.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/055370

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2013-184602 A (Stanley Electric Co., Ltd.), 19 September 2013 (19.09.2013), abstract; paragraphs [0037] to [0090]; fig. 1, 6 to 18 & US 2013/0242100 A1 & EP 2636946 A2	1-2
X	EP 2156983 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO.), 24 February 2010 (24.02.2010), abstract; claims 1 to 7; fig. 1, 5 & DE 102008038536 A1	1-2

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60Q1/14(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（I P C））

Int.Cl. B60Q1/14

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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	JP 2013-147111 A（スタンレー電気株式会社）2013.08.01, 要約, 段落[0027]-[0036], 図 1, 4-7 (ファミリーなし)	1-2
X	EP 2156984 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO.) 2010.02.24, 要約, 請求項 1-8, 段落[0004]-[0023], 図 2-3 & DE 102008038535 A1	1, 3

☒ 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

2 6 . 0 3 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

0 2 . 0 6 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

太田 良隆

3 X

3 2 1 6

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 1

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
X	JP 2013-193644 A (スタンレー電気株式会社) 2013. 09. 30, 要約, 段落[0044]-[0066], 図 1-2, 5-6, 11, 12(e)-12(f), 13(b), 14(b) (ファミリーなし)	1-2
X	JP 2013-184602 A (スタンレー電気株式会社) 2013. 09. 19, 要約, 段落[0037]-[0090], 図 1, 6-18 & US 2013/0242100 A1 & EP 2636946 A2	1-2
X	EP 2156983 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO.) 2010. 02. 24, 要約, 請求項 1-7, 図 1, 5 & DE 102008038536 A1	1-2