

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4621994号  
(P4621994)

(45) 発行日 平成23年2月2日(2011.2.2)

(24) 登録日 平成22年11月12日(2010.11.12)

(51) Int. Cl.		F I			
<b>B60Q</b>	<b>1/20</b>	<b>(2006.01)</b>	B60Q	1/20	
<b>B60Q</b>	<b>1/24</b>	<b>(2006.01)</b>	B60Q	1/24	Z
<b>G08G</b>	<b>1/16</b>	<b>(2006.01)</b>	G08G	1/16	C

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2007-52418 (P2007-52418)	(73) 特許権者	000004260
(22) 出願日	平成19年3月2日(2007.3.2)		株式会社デンソー
(65) 公開番号	特開2008-213618 (P2008-213618A)		愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(43) 公開日	平成20年9月18日(2008.9.18)	(74) 代理人	100095751
審査請求日	平成21年5月26日(2009.5.26)		弁理士 菅原 正倫
		(72) 発明者	中澤 篤史
			愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
			社デンソー内
		(72) 発明者	堀口 将且
			愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
			社デンソー内
		審査官	藤村 泰智

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フォグランブ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両の後方に設けられたリヤフォグランブと、  
後続車両を検出する後続車両検出手段と、  
前記後続車両検出手段により検出された後続車両が自車両から所定の距離内を走行していることを条件として、点灯状態にある前記リヤフォグランブを消灯する点灯態様変更制御手段と、  
を備えたことを特徴とするフォグランブ装置。

【請求項2】

前記フォグランブ装置は、さらに霧を検出する霧検出手段と、前記霧検出手段により霧が検出されかつ前記後続車両検出手段により検出された後続車両が自車両から所定の距離外を走行しているとき前記リヤフォグランブを自動点灯するための自動点灯手段と、前記霧検出手段により霧が検出されかつ前記後続車両検出手段により検出された後続車両が自車両から所定の距離内を走行しているとき前記リヤフォグランブの自動点灯を禁止するための自動点灯禁止手段とを備えている請求項1に記載のフォグランブ装置。

【請求項3】

前記リヤフォグランブは、操作スイッチにより手動でオン・オフ可能に構成されている請求項1又は2に記載のフォグランブ装置。

【請求項4】

前記リヤフォグランブの点灯態様は、表示器に表示されるように構成されている請求項

10

20

1～3のいずれか1項に記載のフォグランプ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、フォグランプ装置に関し、特に車両の後方に設けられたリヤフォグランプを備えてなるフォグランプ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

この種のフォグランプ装置として、例えば下記特許文献1に記載されているように、霧を検出してフォグランプを自動点灯するようにしたものが知られている。また、例えば下記特許文献2に記載されているように、先行車両との車間距離を測定するためのレーザレーダを利用して、霧をより正確に検出するようにしたものも知られている。

10

【特許文献1】特開平6-99772号公報

【特許文献2】特開平11-115623号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記特許文献1, 2に記載されたフォグランプ装置は、何れも車両の前方に設けられたフロントフォグランプを自動点灯するものであるが、車両の後方に設けられたリヤフォグランプについても、上記従来技術を利用して自動点灯することが可能である。しかしながら、リヤフォグランプは、後続車両に眩しいという不快感を与えるおそれがあり、後続車両への不快感を低減し得るリヤフォグランプの点灯制御技術の開発が望まれていた。

20

【0004】

本発明の課題は、後続車両への不快感を低減し得るリヤフォグランプの点灯制御装置を備えたフォグランプ装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段及び発明の効果】

【0005】

本発明によるフォグランプ装置は、車両の後方に設けられたリヤフォグランプと、後続車両を検出する後続車両検出手段と、前記後続車両検出手段により検出された後続車両が自車両から所定の距離内を走行していることを条件として、点灯状態にある前記リヤフォグランプの点灯態様を変更する点灯態様変更制御手段とを備えたことを前提とするものであり、前記条件を満たす場合に、点灯状態にある前記リヤフォグランプを消灯することを特徴とする。なお、前記リヤフォグランプは、その光軸が下向きに傾斜可能なものであり、前記点灯態様変更制御手段は、点灯状態にある前記リヤフォグランプの光軸を下げるように設定される構成としてもよい。

30

【0006】

このフォグランプ装置では、後続車両検出手段により検出された後続車両が自車両から所定の距離内を走行していることを条件として、点灯態様変更制御手段により点灯状態にあるリヤフォグランプの点灯態様に変更される。このため、リヤフォグランプの点灯態様の変更によって、後続車両が感じる眩しさを低減することが可能である。

40

【0007】

また、本発明の実施に際して、前記フォグランプ装置は、さらに霧を検出する霧検出手段と、前記霧検出手段により霧が検出されかつ前記後続車両検出手段により検出された後続車両が自車両から所定の距離外を走行しているとき前記リヤフォグランプを自動点灯するための自動点灯手段と、前記霧検出手段により霧が検出されかつ前記後続車両検出手段により検出された後続車両が自車両から所定の距離内を走行しているとき前記リヤフォグランプの自動点灯を禁止するための自動点灯禁止手段とを備えていることも可能である。これによれば、後続車両が眩しさを感じないように配慮しつつ、リヤフォグランプの点灯時には後方の視界を確保することができる。

【0008】

50

また、本発明の実施に際して、前記リヤフォグランプは、操作スイッチにより手動でオン・オフ可能に構成されていることも可能である。これによれば、例えば後続車両が自車両から所定の距離外を走行しているため、リヤフォグランプの点灯状態が維持されている場合であっても、車両周辺の走行環境に応じて運転者の意志により点灯状態にあるリヤフォグランプを手動で消灯することができるので、フォグランプ装置の使い勝手を向上させることができる。

【0009】

また、本発明の実施に際して、前記リヤフォグランプの点灯態様は、表示器に表示されるように構成されていることも可能である。これによれば、運転者がリヤフォグランプの点灯態様を容易に把握することができるので、フォグランプ装置の使い勝手をより一層向上させることができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明の一実施形態について図面を用いて説明する。図1は本発明によるフォグランプ装置の一実施形態のブロック図を示して、このフォグランプ装置は、車両の前方に設けられた左右一対のフロントフォグランプ11と、車両の後方に設けられた左右一対のリヤフォグランプ12とを備えており、各フォグランプ11, 12は点灯制御装置21に接続されている。

【0011】

点灯制御装置21は、インタフェース部、CPU、ROM、RAM、タイマ、駆動回路などからなるマイクロコンピュータを主要構成部品としており、イグニッションスイッチのオン後の所定時間ごとに図2の点灯制御プログラムを繰り返し実行する。点灯制御装置21は、点灯態様変更制御手段、自動点灯手段および自動点灯禁止手段として機能する。

20

【0012】

点灯制御装置21には、リヤレーザレーダ22、湿度センサ23、赤外線センサ24、操作スイッチ25およびインジケータ26が接続されている。リヤレーザレーダ22（後続車両検出手段）は、車両の後方に設けられ、後続車両との車間距離Lを検出して点灯制御装置21に出力する。湿度センサ23は、車両外方の湿度を検出して点灯制御装置21に出力する。赤外線センサ24は、発光素子としての赤外線LEDと受光素子としてのフォトダイオードとを備えてなり、霧中の水滴粒子からの反射光量を点灯制御装置21に出力する。湿度センサ23および赤外線センサ24は、霧検出手段として機能する。

30

【0013】

操作スイッチ25は、フロントフォグランプ11、リヤフォグランプ12をそれぞれ手動でオン・オフ可能なフロントフォグランプスイッチ25a、リヤフォグランプスイッチ25bなどの各種スイッチを含んで構成されている。インジケータ26（表示器）は、図示を省略するコンビネーションメータに組み込まれていて、フロントフォグランプ11またはリヤフォグランプ12の点灯状態を点灯表示して運転者に知らせる。

【0014】

次に、上記のように構成した本実施形態の作動について説明する。運転者がイグニッションキーを操作してイグニッションスイッチがオンすると、点灯制御装置21は、図2の点灯制御プログラムを所定の短時間ごとに繰り返し実行する。

40

【0015】

この点灯制御プログラムは、ステップS10にて実行が開始され、ステップS11にて、リヤレーザレーダ22により検出された後続車両との車間距離L、湿度センサ23により検出された湿度、および赤外線センサ24により検出された反射光量を入力する。次に、ステップS12にて、霧が発生しているか否かを判定する。具体的には、湿度センサ23により検出された湿度と、赤外線センサ24により検出された反射光量とがそれぞれ設定値以上であるかを判定し、何れも設定値以上である場合には霧ありと判定し、何れかが設定値未満である場合には霧なしと判定する。上記各設定値は、運転に際して視界に影響を与える霧の濃さを考慮して設定されている。

50

## 【 0 0 1 6 】

最初に、霧の発生により視界が悪くなっている場合について説明する。この場合、ステップS 1 2にて「Y e s」と判定して、ステップS 1 3に進む。ステップS 1 3では、後続車両との車間距離Lが所定の車間距離L<sub>o</sub>以下であるか否かを判定する。ここで、車間距離L<sub>o</sub>は、リヤフォグランプ1 2が点灯状態にあるとき後続車両が感じる眩しさの度合いを考慮して設定されている。車間距離Lが車間距離L<sub>o</sub>以下である場合には(ステップS 1 3にて「Y e s」と判定)、ステップS 1 4にてフロントフォグランプ1 1のみを点灯し、ステップS 1 5にてフロントフォグランプ1 1の点灯状態をインジケータ2 6に点灯表示させる。ステップS 1 5の処理後、ステップS 2 3にてこの点灯制御プログラムの実行を終了する。

10

## 【 0 0 1 7 】

次に、霧の発生により視界が悪くなっているが、後続車両が車間距離L<sub>o</sub>の範囲外を走行している場合について説明する。この場合、ステップS 1 3にて「N o」と判定して、ステップS 1 6以降の処理を実行する。

## 【 0 0 1 8 】

ステップS 1 6では両フォグランプ1 1, 1 2を点灯し、ステップS 1 7では両フォグランプ1 1, 1 2の点灯状態をインジケータ2 6に点灯表示させる。ステップS 1 8では、後続車両をモニタリングすなわち現時点での後続車両との車間距離Lを入力し、ステップS 1 9にて、その車間距離Lが車間距離L<sub>o</sub>以下であるか否かを判定する。後続車両が未だ車間距離L<sub>o</sub>の範囲外を走行している場合には、ステップS 1 9にて「N o」と判定し、ステップS 2 3にてこの点灯制御プログラムの実行を終了する。

20

## 【 0 0 1 9 】

一方、後続車両が接近して車間距離Lが車間距離L<sub>o</sub>以下となった場合には、ステップS 1 9にて「Y e s」と判定して、ステップS 2 0以降の処理を実行する。ステップS 2 0ではリヤフォグランプ1 2を消灯し、ステップS 2 1ではリヤフォグランプ1 2の消灯状態を示すようにインジケータ2 6を消灯表示させる。ステップS 2 1の処理後、ステップS 2 3にてこの点灯制御プログラムの実行を終了する。

## 【 0 0 2 0 】

次に、霧は発生していないがリヤフォグランプスイッチ2 5 bにより手動でリヤフォグランプ1 2がオンとされている場合について説明する。この場合には、ステップS 1 2にて「N o」、ステップS 2 2にて「Y e s」と判定して、ステップS 1 8以降の処理を実行する。そして、後続車両が接近して車間距離Lが車間距離L<sub>o</sub>以下となった場合には、上記と同様、ステップS 1 9以降の処理を実行する。

30

## 【 0 0 2 1 】

なお、霧が発生しておらず、リヤフォグランプスイッチ2 5 bもオンとされていない場合には、ステップS 1 2, S 2 2にて共に「N o」と判定し、ステップS 2 3にてこの点灯制御プログラムの実行を終了する。

## 【 0 0 2 2 】

以上の説明からも明らかなように、本実施形態においては、ステップS 1 2の処理により霧ありと判定されたとき、後続車両が自車両から車間距離L<sub>o</sub>の範囲外を走行しているときはステップS 1 3, S 1 6の処理によりリヤフォグランプ1 2が自動点灯される。一方、後続車両が自車両から車間距離L<sub>o</sub>の範囲内を走行しているときはステップS 1 3, S 1 4の処理によりフロントフォグランプ1 1のみが自動点灯されてリヤフォグランプ1 2の自動点灯が禁止される。これにより、後続車両が眩しさを感じないように配慮しつつ、リヤフォグランプ1 2の点灯時には後方の視界を確保することができる。

40

## 【 0 0 2 3 】

また、本実施形態では、霧ありとの判定により点灯状態とされているリヤフォグランプ1 2が、後続車両との車間距離Lが車間距離L<sub>o</sub>内であることを条件として、ステップS 1 8, S 1 9, S 2 0の処理により消灯される。また、リヤフォグランプスイッチ2 5 bにより手動でオンされたリヤフォグランプ1 2が、後続車両との車間距離Lが車間距離L

50

o内であることを条件として、ステップS 2 2 , S 1 8 , S 1 9 , S 2 0 の処理により消灯される。これにより、霧のありなしにかかわらず、後続車両が眩しさを感じないようにすることができる。

【 0 0 2 4 】

また、本実施形態では、リヤフォグランプ1 2 が、リヤフォグランプスイッチ2 5 b により手動でオン・オフ可能に構成されている。これにより、後続車両との車間距離L が車間距離L o 外であるため、ステップS 1 9 にて「N o 」と判定されてリヤフォグランプ1 2 の点灯状態が維持されている場合であっても、車両周辺の走行環境に応じて運転者の意志により点灯状態にあるリヤフォグランプ1 2 を手動で消灯することができるので、フォグランプ装置の使い勝手を向上させることができる。

10

【 0 0 2 5 】

また、本実施形態では、リヤフォグランプ1 2 の点灯態様が、ステップS 1 7 , S 2 1 の処理によりインジケータ2 6 に表示されるように構成されている。これにより、運転者がリヤフォグランプ1 2 の点灯態様を容易に把握することができるので、フォグランプ装置の使い勝手をより一層向上させることができる。

【 0 0 2 6 】

(変形実施形態)

上記実施形態においては、図2のステップS 1 9 にて「Y e s 」と判定したとき、ステップS 2 0 にてリヤフォグランプ1 2 を消灯するように実施したが、これに代えて例えば図1にて破線で示すように、ヘッドランプの構成で周知であるようなランプの光軸を下向きに傾斜可能な光軸傾斜アクチュエータ2 7 (例えばモータ駆動機構)を用いて、ステップS 1 9 にて「Y e s 」と判定したときは、図3に示すように、ステップS 2 0 ' にてリヤフォグランプ1 2 の光軸を下げ、ステップS 2 1 ' にて、リヤフォグランプ1 2 の下向き点灯状態を示すようにインジケータ2 6 に点灯表示させるようにしてもよい。

20

【 0 0 2 7 】

この変形実施形態によっても、上記実施形態と同様、後続車両が眩しさを感じないようにすることができる。

【 0 0 2 8 】

また、上記実施形態等では、湿度センサ2 3 と赤外線センサ2 4 を用いて霧を検出するようにしたが、これに限らず、例えばリヤレーザレーダ2 2 あるいは別途設けたフロントレーザレーダにおいて車間距離が検出されない時間が所定時間続いたときに霧ありと判定するようにしてもよい。

30

【 0 0 2 9 】

また、上記実施形態等では、図2のステップS 2 0 の処理によりリヤフォグランプ1 2 を消灯し、または図3のステップS 2 0 ' の処理によりリヤフォグランプ1 2 の光軸を下げるように実施したが、これらに代えて、例えばリヤフォグランプ1 2 の点灯照度が暗くなるような制御を行うことも可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 0 】

【 図 1 】 本発明によるフォグランプ装置の一実施形態を示すブロック図。

40

【 図 2 】 図 1 の点灯制御装置によって実行される点灯制御プログラムを示すフローチャート。

【 図 3 】 本発明の変形実施形態に係り、図 1 の点灯制御装置によって実行される点灯制御プログラムの一部を示すフローチャート。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 1 】

1 1 フロントフォグランプ

1 2 リヤフォグランプ

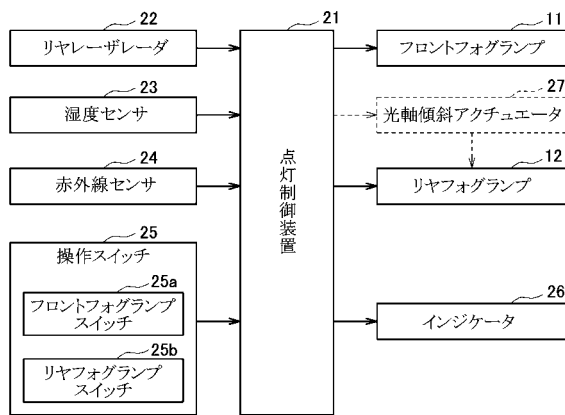
2 1 点灯制御装置(点灯態様変更制御手段, 自動点灯手段, 自動点灯禁止手段)

2 2 リヤレーザレーダ(後続車両検出手段)

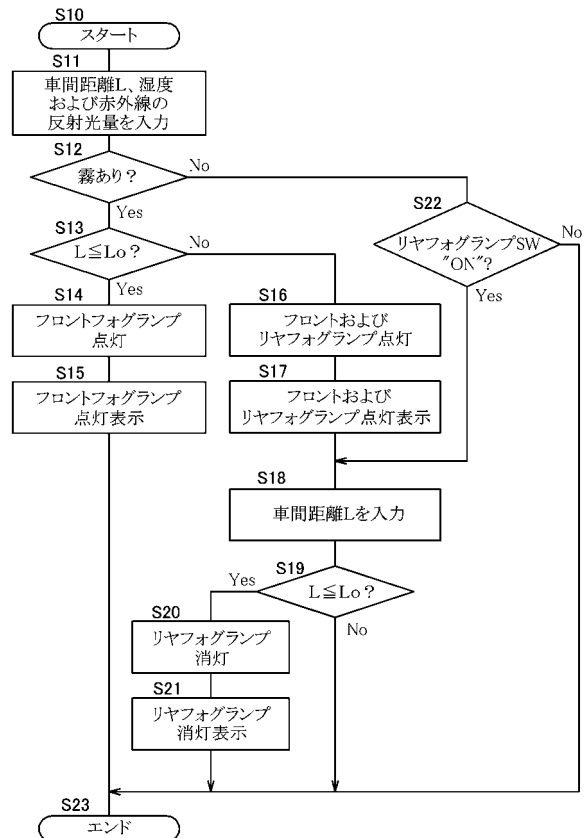
50

- 2 3 湿度センサ (霧検出手段)
- 2 4 赤外線センサ (霧検出手段)
- 2 5 操作スイッチ
- 2 5 b リヤフォグランプスイッチ
- 2 6 インジケータ (表示器)
- 2 7 光軸傾斜アクチュエータ

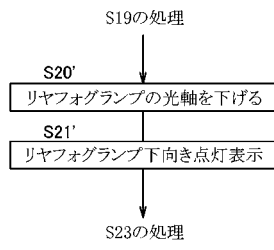
【図1】



【図2】



【 図 3 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平05-278519(JP,A)  
特開平05-185873(JP,A)  
特開平06-016084(JP,A)  
実開昭63-059757(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60Q 1/20 ~ 1/24  
G08G 1/16