

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-149190  
(P2009-149190A)

(43) 公開日 平成21年7月9日(2009.7.9)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>B60Q 1/02 (2006.01)</b>	B60Q 1/02 D	3K039
<b>B60Q 1/24 (2006.01)</b>	B60Q 1/24 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2007-328424 (P2007-328424)	(71) 出願人	000003137
(22) 出願日	平成19年12月20日 (2007.12.20)		マツダ株式会社
			広島県安芸郡府中町新地3番1号
		(74) 代理人	100077931
			弁理士 前田 弘
		(74) 代理人	100110939
			弁理士 竹内 宏
		(74) 代理人	100110940
			弁理士 嶋田 高久
		(74) 代理人	100113262
			弁理士 竹内 祐二
		(74) 代理人	100115059
			弁理士 今江 克実
		(74) 代理人	100115691
			弁理士 藤田 篤史

最終頁に続く

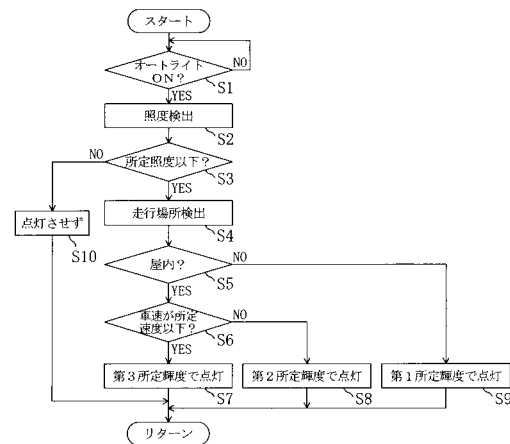
(54) 【発明の名称】 車両の前照灯装置

(57) 【要約】

【課題】車両の前照灯装置において、前照灯の輝度が必要以上に高くなるのを抑制する。

【解決手段】車両の走行位置を検出し、ヘッドライトの点灯時に、その走行位置に基づいて、ヘッドライトの輝度を調整する。

【選択図】 図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

車両の前方を照射する前照灯と、該車両の周囲の照度を検出する照度検出手段と、該照度検出手段により検出された車両の周囲の照度が所定照度以下であるときに、上記前照灯を点灯させるオートライト制御手段とを備えている車両の前照灯装置であって、

上記車両の走行位置を検出する走行位置検出手段と、

上記オートライト制御手段による前照灯の点灯時に、上記走行位置検出手段により検出された車両の走行位置に基づいて、上記前照灯の輝度を調整する輝度調整手段とをさらに備えていることを特徴とする車両の前照灯装置。

**【請求項 2】**

請求項 1 記載の車両の前照灯装置において、

上記輝度調整手段は、上記走行位置検出手段により検出された車両の走行位置が屋内であるときには、上記前照灯の輝度を通常輝度よりも低くするように構成されていることを特徴とする車両の前照灯装置。

**【請求項 3】**

請求項 2 記載の車両の前照灯装置において、

上記屋内は、屋内駐車場内を含むことを特徴とする車両の前照灯装置。

**【請求項 4】**

請求項 2 又は 3 記載の車両の前照灯装置において、

上記車両の走行速度を検出する車速検出手段をさらに備えており、

上記輝度調整手段は、上記走行位置検出手段により検出された車両の走行位置が屋内であるときには、上記車速検出手段により検出された車両の走行速度に基づいて、上記前照灯の輝度を調整するように構成されていることを特徴とする車両の前照灯装置。

**【請求項 5】**

請求項 4 記載の車両の前照灯装置において、

上記輝度調整手段は、上記走行位置検出手段により検出された車両の走行位置が屋内であるときには、上記車速検出手段により検出された車両の走行速度が遅いほど、上記前照灯の輝度を低くするように構成されていることを特徴とする車両の前照灯装置。

**【請求項 6】**

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の車両の前照灯装置において、

上記走行位置検出手段は、ナビゲーションシステムを有することを特徴とする車両の前照灯装置。

**【請求項 7】**

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の車両の前照灯装置において、

上記走行位置検出手段は、上記車両の前方を撮像する撮像手段を有して、該撮像手段により撮像された画像情報に基づいて、上記車両の走行位置を検出するように構成されていることを特徴とする車両の前照灯装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両の前照灯装置に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

従来から、車両の周囲の照度が所定照度以下であるときに、前照灯を点灯させる車両の前照灯装置が知られている（例えば特許文献 1 参照）。この前照灯装置では、昼間にトンネルに入るときや夜間等に運転者がわざわざヘッドライトを点灯させなくても、自動的にヘッドライトを点灯させて、運転者の負担を軽減させている。

【特許文献 1】特開 2007 - 91023 号公報

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】**

10

20

30

40

50

## 【0003】

ところで、車両の周囲の照度が所定照度以下であっても、車両の走行位置によっては、前照灯の輝度をそれほど高くする必要がない場合がある。

## 【0004】

この要求に対して特許文献1のものでは、単に車両の周囲の照度に応じて前照灯を点灯させるのみであり、前照灯の輝度を車両の走行位置に応じた輝度にする事ができず、前照灯の輝度が必要以上に高くなるおそれがある。

## 【0005】

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、前照灯の輝度が必要以上に高くなるのを抑制することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

第1の発明は、車両の前方を照射する前照灯と、該車両の周囲の照度を検出する照度検出手段と、該照度検出手段により検出された車両の周囲の照度が所定照度以下であるときに、上記前照灯を点灯させるオートライト制御手段とを備えている車両の前照灯装置であって、上記車両の走行位置を検出する走行位置検出手段と、上記オートライト制御手段による前照灯の点灯時に、上記走行位置検出手段により検出された車両の走行位置に基づいて、上記前照灯の輝度を調整する輝度調整手段とをさらに備えていることを特徴とするものである。

## 【0007】

これにより、オートライト制御手段による前照灯の点灯時には、輝度調整手段により、走行位置検出手段により検出された車両の走行位置に基づいて、前照灯の輝度を調整するので、前照灯の輝度を車両の走行位置に応じた輝度にする事ができ、前照灯の輝度が必要以上に高くなるのを抑制することができる。

## 【0008】

第2の発明は、上記第1の発明において、上記輝度調整手段は、上記走行位置検出手段により検出された車両の走行位置が屋内であるときには、上記前照灯の輝度を通常輝度よりも低くするように構成されていることを特徴とするものである。

## 【0009】

通常輝度とは、昼間にトンネルに入るときや夜間などにおける輝度である。

## 【0010】

ところで、車両の走行位置が屋内である場合、車両の周囲の照度が所定照度以下であっても、その照度は比較的高いと考えられ、前照灯の輝度をそれほど高くする必要はない。

## 【0011】

ここで、本発明によれば、走行位置検出手段により検出された車両の走行位置が屋内であるときには、輝度調整手段により、前照灯の輝度を通常輝度よりも低くするので、屋内における前照灯の輝度が必要以上に高くなるのを抑制することができる。

## 【0012】

第3の発明は、上記第2の発明において、上記屋内は、屋内駐車場内を含むことを特徴とするものである。

## 【0013】

ところで、車両の走行位置が屋内駐車場（例えば立体駐車場）内である場合、車両の周囲の照度が所定照度以下であっても、その照度は比較的高いと考えられ、前照灯の輝度をそれほど高くする必要はない。

## 【0014】

ここで、本発明によれば、走行位置検出手段により検出された車両の走行位置が屋内駐車場内であるときには、輝度調整手段により、前照灯の輝度を通常輝度よりも低くするので、屋内駐車場内における前照灯の輝度が必要以上に高くなるのを抑制することができる。

## 【0015】

10

20

30

40

50

第4の発明は、上記第2又は3の発明において、上記車両の走行速度を検出する車速検出手段をさらに備えており、上記輝度調整手段は、上記走行位置検出手段により検出された車両の走行位置が屋内であるときには、上記車速検出手段により検出された車両の走行速度に基づいて、上記前照灯の輝度を調整するように構成されていることを特徴とするものである。

【0016】

これにより、走行位置検出手段により検出された車両の走行位置が屋内であるときには、輝度調整手段により、車速検出手段により検出された車両の走行速度に基づいて、前照灯の輝度を調整するので、前照灯の輝度を車両の走行速度に応じた輝度にすることができ、前照灯の輝度が必要以上に高くなるのをさらに抑制することができる。

10

【0017】

第5の発明は、上記第4の発明において、上記輝度調整手段は、上記走行位置検出手段により検出された車両の走行位置が屋内であるときには、上記車速検出手段により検出された車両の走行速度が遅いほど、上記前照灯の輝度を低くするように構成されていることを特徴とするものである。

【0018】

ところで、車両の走行速度が遅い場合、その車両は停車間近と考えられ、前照灯の輝度をそれほど高くする必要はない。

【0019】

ここで、本発明によれば、走行位置検出手段により検出された車両の走行位置が屋内であるときには、輝度調整手段により、車速検出手段により検出された車両の走行速度が遅いほど、前照灯の輝度を低くするので、停車間近における前照灯の輝度が必要以上に高くなるのを抑制することができる。

20

【0020】

第6の発明は、上記第1～5のいずれか1つの発明において、上記走行位置検出手段は、ナビゲーションシステムを有することを特徴とするものである。

【0021】

これにより、走行位置検出手段がナビゲーションシステムを有するので、車両の走行位置を正確に検出することができる。

【0022】

第7の発明は、上記第1～5のいずれか1つの発明において、上記走行位置検出手段は、上記車両の前方を撮像する撮像手段を有していて、該撮像手段により撮像された画像情報に基づいて、上記車両の走行位置を検出するように構成されていることを特徴とするものである。

30

【0023】

これにより、走行位置検出手段が、車両の前方を撮像する撮像手段を有していて、この撮像手段により撮像された画像情報に基づいて、車両の走行位置を検出するので、車両の走行位置を正確に検出することができる。

【発明の効果】

【0024】

本発明によれば、前照灯の点灯時には、車両の走行位置に基づいて、前照灯の輝度を調整するので、前照灯の輝度を車両の走行位置に応じた輝度にすることができ、前照灯の輝度が必要以上に高くなるのを抑制することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0026】

本発明の実施形態に係る車両Vに搭載された前照灯装置は、図1、図2に示すように、車両Vの前端部に配設され、車両Vの前方を照射するヘッドライト1（前照灯）と、車両Vの側部に取り付けられ、車両Vの周囲の照度を検出するカメラなどの照度センサ2（照

50

度検出手段)と、この照度センサ2により検出された車両Vの周囲の照度が所定照度以下であるときに、ヘッドライト1を点灯させるエレクトリック・コントロール・ユニット3(以下、ECUという。オートライト制御手段、輝度調整手段)とを備えている。このECU3には、ヘッドライト1及び照度センサ2とともに、車両Vの走行位置を検出するナビゲーションシステム4(走行位置検出手段)と、車両Vの走行速度を検出する車速センサ5(車速検出手段)とが、信号の授受可能に接続されている。ナビゲーションシステム4は、GPS6からのデータや内蔵された地図データ7などに基づいて、車両Vの走行位置を検知するようになっている。

【0027】

ECU3は、ヘッドライト1の点灯時には、ナビゲーションシステム4により検出された車両Vの走行位置に基づいて、ヘッドライト1の輝度を調整するようになっている。具体的には、ECU3は、ヘッドライト1の点灯時であって、車両Vの走行位置が屋外であるときには、ヘッドライト1の輝度を通常輝度(昼間にトンネルに入るときや夜間などにおける輝度。例えば最大輝度。以下、第1所定輝度という)にする一方、車両Vの走行位置が屋内駐車場(例えば立体駐車場)内や工場内などの屋内であるときには、ヘッドライト1の輝度を第1所定輝度よりも低くする。

【0028】

また、ECU3は、車両Vの走行位置が屋内であるときには、車速センサ5により検出された車両Vの走行速度に基づいて、ヘッドライト1の輝度を調整するようになっている。具体的には、ECU3は、車両Vの走行位置が屋内であるときには、車両Vの走行速度が遅いほど、ヘッドライト1の輝度を低くする。本実施形態では、ECU3は、車両Vの走行位置が屋内である場合であって、車両Vの走行速度が所定速度(例えば時速5km)よりも大きいときには、ヘッドライト1の輝度を第1所定輝度よりも低い第2所定輝度(例えば最大輝度の70%の輝度)にする一方、車両Vの走行速度が所定速度以下であるときには、ヘッドライト1の輝度を第2所定輝度よりも低い第3所定輝度(例えば最大輝度の50%の輝度)にするようになっている。

【0029】

以下、図3のフローチャートを参照しながら、ECU3によるオートライト制御について説明する。まず、ステップS1ではオートライトスイッチがON状態であるか否かを判定する。ステップS1の判定結果がYESの場合(すなわちON状態である場合)はステップS2に進む一方、NOの場合はステップS1に戻る。

【0030】

ステップS2では、車両Vの周辺の照度を検出し、続くステップS3では、その照度が所定照度以下であるか否かを判定する。ステップS3の判定結果がYESの場合(すなわち所定照度以下である場合)はステップS4に進んで、車両Vの走行場所を検出する。続くステップS5では、その走行場所が屋内であるか否かを判定する。ステップS5の判定結果がYESの場合(すなわち屋内である場合)はステップS6に進んで、車速が所定速度以下であるか否かを判定する。ステップS6の判定結果がYESの場合(すなわち所定速度以下である場合)はステップS7に進んで、ヘッドライト1を第3所定輝度で点灯させ、その後スタートにリターンする。

【0031】

一方、ステップS6の判定結果がNOの場合(すなわち所定速度よりも大きい場合)はステップS8に進んで、ヘッドライト1を第3所定輝度よりも高い第2所定輝度で点灯させ、その後スタートにリターンする。

【0032】

また、ステップS5の判定結果がNOの場合(すなわち屋外である場合)はステップS9に進んで、ヘッドライト1を第2所定輝度よりも高い第1所定輝度で点灯させ、その後スタートにリターンする。

【0033】

さらに、ステップS3の判定結果がNOの場合(すなわち所定照度よりも大きい場合)

10

20

30

40

50

はステップ S 1 0 に進んで、ヘッドライト 1 を点灯させず（ヘッドライト 1 が点灯中の場合はヘッドライト 1 を消灯させ）、その後スタートにリターンする。

【 0 0 3 4 】

- 効果 -

以上により、本実施形態によれば、ヘッドライト 1 の点灯時には、E C U 3 により、ナビゲーションシステム 4 により検出された車両 V の走行位置に基づいて、ヘッドライト 1 の輝度を調整するので、ヘッドライト 1 の輝度を車両 V の走行位置に応じた輝度にすることができ、ヘッドライト 1 の輝度が必要以上に高くなるのを抑制することができる。

【 0 0 3 5 】

ところで、車両 V の走行位置が屋内である場合、車両 V の周囲の照度が所定照度以下であっても、その照度は比較的高いと考えられ、ヘッドライト 1 の輝度をそれほど高くする必要はない。

10

【 0 0 3 6 】

ここで、本実施形態によれば、ナビゲーションシステム 4 により検出された車両 V の走行位置が屋内であるときには、E C U 3 により、ヘッドライト 1 の輝度を通常輝度よりも低くするので、屋内におけるヘッドライト 1 の輝度が必要以上に高くなるのを抑制することができる。

【 0 0 3 7 】

ところで、車両 V の走行位置が屋内駐車場（例えば立体駐車場）内である場合、車両 V の周囲の照度が所定照度以下であっても、壁に穴が開いているなどして、その照度は比較的高いと考えられ、ヘッドライト 1 の輝度をそれほど高くする必要はない。

20

【 0 0 3 8 】

ここで、本実施形態によれば、ナビゲーションシステム 4 により検出された車両 V の走行位置が屋内駐車場内であるときには、E C U 3 により、ヘッドライト 1 の輝度を通常輝度よりも低くするので、屋内駐車場内におけるヘッドライト 1 の輝度が必要以上に高くなるのを抑制することができる。

【 0 0 3 9 】

また、ナビゲーションシステム 4 により検出された車両 V の走行位置が屋内であるときには、E C U 3 により、車速センサ 5 により検出された車両 V の走行速度に基づいて、ヘッドライト 1 の輝度を調整するので、ヘッドライト 1 の輝度を車両 V の走行速度に応じた輝度にすることができ、ヘッドライト 1 の輝度が必要以上に高くなるのをさらに抑制することができる。

30

【 0 0 4 0 】

ところで、車両 V の走行速度が遅い場合、その車両 V は停車間近と考えられ、ヘッドライト 1 の輝度をそれほど高くする必要はない。

【 0 0 4 1 】

ここで、本実施形態によれば、ナビゲーションシステム 4 により検出された車両 V の走行位置が屋内であるときには、E C U 3 により、車速センサ 5 により検出された車両 V の走行速度が遅いほど、ヘッドライト 1 の輝度を低くするので、停車間近におけるヘッドライト 1 の輝度が必要以上に高くなるのを抑制することができる。

40

【 0 0 4 2 】

さらに、走行位置検出手段がナビゲーションシステム 4 からなるので、車両 V の走行位置を正確に検出することができる。

【 0 0 4 3 】

（その他の実施形態）

上記実施形態では、ヘッドライト 1 の点灯時であって、車両 V の走行位置が屋外であるときには、ヘッドライト 1 の輝度を第 1 所定輝度にする一方、車両 V の走行位置が屋内であるときには、ヘッドライト 1 の輝度を第 1 所定輝度よりも低くしているが、車両 V の走行位置に基づいて、ヘッドライト 1 の輝度を調整する限り、これに限らない。

50

## 【 0 0 4 4 】

また、上記実施形態では、車両Vの走行位置が屋内である場合であって、車両Vの走行速度が所定速度よりも大きいときには、ヘッドライト1の輝度を第2所定輝度にする一方、車両Vの走行速度が所定速度以下であるときには、ヘッドライト1の輝度を第3所定輝度にするようになっているが、車両Vの走行速度に基づいて、ヘッドライト1の輝度を調整する限り、これに限らない。例えば、車両Vの走行速度が遅いほど、ヘッドライト1の輝度をリニアに低くするようにしてもよい。

## 【 0 0 4 5 】

さらに、上記実施形態では、車両Vの走行位置が屋内である場合であって、車両Vの走行速度が所定速度よりも大きいときには、ヘッドライト1の輝度を第2所定輝度にする一方、車両Vの走行速度が所定速度以下であるときには、ヘッドライト1の輝度を第3所定輝度にするようになっているが、車両Vの走行速度の大小に拘わらず、ヘッドライト1の輝度を一定にするようにしてもよい。

10

## 【 0 0 4 6 】

さらにまた、上記実施形態では、ナビゲーションシステム4により車両Vの走行位置を検出できるようになっているが、これに限らず、例えば、車両Vの前方を撮像するカメラ（撮像手段）を設けておき、ECU3により、カメラにより撮像された画像情報に基づいて、車両Vの走行位置を検出するようにしてもよい。このように、走行位置検出手段が、車両Vの前方を撮像するカメラを有していて、このカメラにより撮像された画像情報に基づいて、車両Vの走行位置を検出するので、車両Vの走行位置を正確に検出することができる。

20

## 【 0 0 4 7 】

本発明は、実施形態に限定されず、その精神又は主要な特徴から逸脱することなく他の色々な形で実施することができる。

## 【 0 0 4 8 】

このように、上述の実施形態はあらゆる点で単なる例示に過ぎず、限定的に解釈してはならない。本発明の範囲は特許請求の範囲によって示すものであって、明細書には何ら拘束されない。さらに、特許請求の範囲の均等範囲に属する変形や変更は、全て本発明の範囲内のものである。

## 【 産業上の利用可能性 】

30

## 【 0 0 4 9 】

以上説明したように、本発明にかかる車両の前照灯装置は、前照灯の輝度が必要以上に高くなるのを抑制する用途等に適用できる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 5 0 】

【 図 1 】 本発明の実施形態に係る前照灯装置が搭載された車両の側面図である。

【 図 2 】 前照灯装置のブロック図である。

【 図 3 】 ECUによるオートライト制御のフローチャートである。

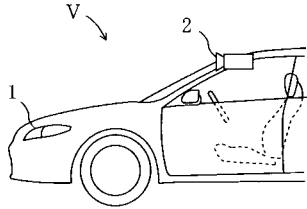
## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 5 1 】

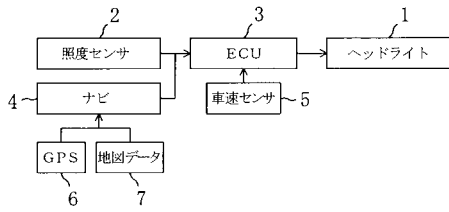
40

- 1 ヘッドライト（前照灯）
- 2 照度センサ（照度検出手段）
- 3 ECU（オートライト制御手段、輝度調整手段）
- 4 ナビゲーションシステム（走行位置検出手段）
- 5 車速センサ（車速検出手段）
- V 車両

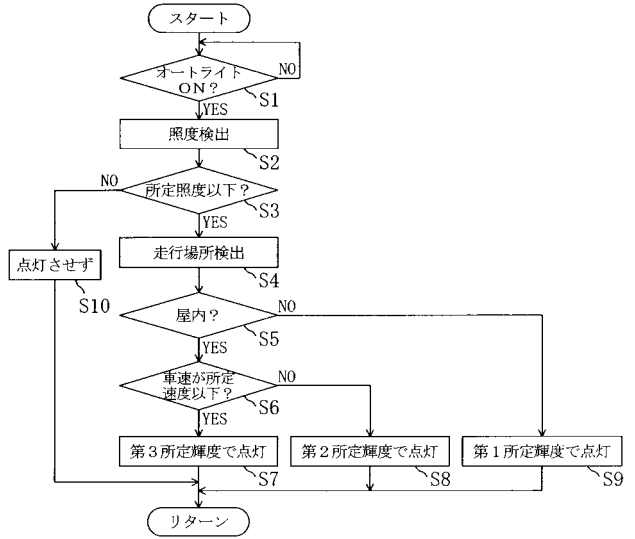
【図1】



【図2】



【図3】



---

フロントページの続き

- (74)代理人 100117581  
弁理士 二宮 克也
- (74)代理人 100117710  
弁理士 原田 智雄
- (74)代理人 100121728  
弁理士 井関 勝守
- (74)代理人 100124671  
弁理士 関 啓
- (74)代理人 100131060  
弁理士 杉浦 靖也
- (72)発明者 大村 博志  
広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内
- (72)発明者 原田 司  
広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内
- (72)発明者 池田 健一  
広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内
- Fターム(参考) 3K039 AA08 DA02 DB00 MA02 MA05 MB01 MB07 MD09