

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第 2 部門第 5 区分  
 【発行日】平成 17 年 4 月 7 日 (2005.4.7)

【公表番号】特表 2002-526317 (P2002-526317A)  
 【公表日】平成 14 年 8 月 20 日 (2002.8.20)  
 【出願番号】特願 2000-573937 (P2000-573937)  
 【国際特許分類第 7 版】

B 6 0 Q 1/14

B 6 0 Q 1/12

【F I】

B 6 0 Q 1/14 B

B 6 0 Q 1/14 C

B 6 0 Q 1/14 E

B 6 0 Q 1/14 F

B 6 0 Q 1/14 H

B 6 0 Q 1/14 Z

B 6 0 Q 1/12 B

【手続補正書】

【提出日】平成 15 年 4 月 30 日 (2003.4.30)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 3】

現行の連続可変ヘッドランプ制御システムの一つの問題は、ヘッドランプの照明範囲を決定するのに当たって、到来するかまたは先行する車両を考慮することができないことである。一つの従来技術は、“自動車のためのヘッドライト装置”の名称の、Y. Seko による米国特許 4,967,319 の中で説明されている。該装置は、ヘッドランプに直接連結されている 5 素子の線形光センサ・アレーの出力に沿った車両速度を利用している。ヘッドランプは、自動車の運転に組み込まれて、照明ビームの仰角を調整している。この設計では、各ヘッドランプに対して別個の感知および制御システムを要求するか、または代わりに車両に対面する交通の側面のみに制御されるヘッドランプを勧告している。この設計では、多数の問題が存在する。第 1 に、光学センサと連動する電子部品は、熱いヘッドランプに密接に接近している。第 2 に、イメージ・センサを車両の低いフロント部分の上に置くことは、イメージ表面が汚れやちりにより覆われることになる。第 3 に、イメージ・センサをヘッドランプ・ビームに接近して置くことは、霧、雨あるいは空気中のちりの微粒子からの散乱光のマスクキング効果をシステムに受けさせる。第 4 に、このシステムは、色識別能力を有しておらず、解像度はわずかに 5 ピクセルであり、イメージング・システムは、何らかの距離においてヘッドランプあるはテール・ランプの横方向と高さの場所を正確に判別できない。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 2】

本発明のもう一つの実施形態において、全照明範囲は、霧、雨、雪、同様なものの少なく

とも１つの降水が検出された場合は、減少される。

本発明の別の実施形態において、連続可変ヘッドランプの各々は、照準された垂直方向を変化させることにより、有効照明範囲をもつ。有効照明範囲の各々は、ヘッドランプ・ビームの明るい部分の上側範囲に対応する高さ方向を有している。この方法は、更にイメージのシーケンスを獲得するステップを含む。高さ方向は、シーケンスの各イメージにおいて少なくともひとつの連続可変ヘッドランプに対して決定される。比較的直ぐ、均一の表面上に移動中にイメージのシーケンスが取られたか否かに関し決定が行われる。該シーケンスが、取られた場合は、決定された高さ方向は、平均化されて、実際の高さ方向を推定する。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２８

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００２８】

本発明のもう一つの実施形態において、被制御車両は、可変水平照準方向を持つヘッドランプを含む。この制御装置は、先行する車両が到来交通から被制御車両の反対側の縁石車線にあるかそしてグレア・エリアであるかを決定する。先行する車両が縁石車線のひとつにいない場合、ヘッドランプ照明範囲は、到来する交通から離れてヘッドランプを照準することにより縮小される。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００３０

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００３０】

システムは、また連続可変ヘッドランプを制御するために提供される。システムは、少なくとも１個の霧、雨と雪のような少なくともひとつの形の降水を検出するための少なくとも１個の湿気センサから成る。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００３８

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００３８】

制御システム４０は、１個あるいはそれ以上の湿気センサ７４を含む。霧、雨あるいは雪のような降水が、ヘッドランプ２２からの過度な光を被制御車両２０のドライバーに戻り反射させる。降水は、到来する車両２６および先行する車両２８が検出される範囲を減少する。湿気センサ７４からの入力、従って照明範囲２４の全範囲を減少するために使用することができる。本発明を実施するために使用することができる湿気センサは、以下に図２１と２２に関連して説明される。

【手続補正６】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００４３

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００４３】

可変水平照準方向を有する少なくとも１個のヘッドランプ２２を有する被制御車両２０に対して、照明範囲２４が縮小されたとき、ヘッドランプ２２の照準は到来する車両２６の方向から離れて移動され得る。被制御車両２０のドライバーが、車道の縁、道路標識、歩

行者、動物および被制御車両 2 2 の縁石側に現れる可能性がある同様のものを良く見ることができるようになる。好ましい実施形態において、制御装置 4 4 は、何れかの先行する車両 2 8 が、到来する交通から被制御車両 2 0 の反対側の縁石車線にあり且つグレア・エリアにあるか否かを決定することができる。そうでない場合は、照明範囲 2 4 を縮小することは、到来する交通の方向から離れたヘッドランプ 2 2 を照準することを含む。先行する車両が、縁石車線に検出された場合は、照明範囲 2 4 は、ヘッドランプ 2 2 の水平照準を変更することなく縮小される。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 7】

グレア・エリア内で車両が検出された場合は、照明範囲が、ブロック 2 0 6 において増分的に縮小される。このため、照明範囲 2 4 は、所定のレートで、所定の遷移時間にわたり縮小される。照明範囲 2 4 を縮小するために複数の技術が有効である。第 1 は、連続可変ヘッドランプにより発せられる輝度は、減少させることができる。第 2 は、ヘッドランプ 2 2 は、下方向に照準されることができる。第 3 に、ヘッドランプ 2 2 は、到来する車両 2 6 の方向から離れて水平的に照準されることができる。最後のオプションの微調整のために、先行する車両 2 8 が、到来する車両 2 6 から被制御車両 2 0 の反対側の縁石車線にあるかどうかを決定するためにチェックが行われる。何れかの先行する車両 2 8 が検出された場合は、連続可変ヘッドランプ 2 2 は、縁石車線に向けて照準されない。照明範囲 2 4 が縮小されるレートは、一定または連続可変ヘッドランプ 2 2 の現在の傾斜角、または到来する車両 2 6 あるいは先行する車両 2 8 の推定範囲、周囲光レベル等を含むパラメータの関数であり得る。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 3 1】

湿気センサは、イメージ・アレイ・センサ 6 3 0 と、レンズ 6 3 2 と、また光源 6 3 4 から成る。レンズ 6 3 2 は、防風ガラス 6 2 4 をイメージ・アレイ・センサ 6 3 0 に焦点を合わすように設計されている。湿気センサ 7 4 は、2 個のモードで作動する。即ち、防風ガラス 6 2 4 の上の滴を検出することと、防風ガラス 6 2 4 の上の霧を検出することである。第 1 モードは、水滴の焦点効果を使用する。防風ガラス 6 2 4 が、乾燥しているときは、光景が無限の有効焦点距離を有しており、レンズ 6 3 2 が、防風ガラス 6 2 4 の上で焦点が合うので、イメージ・アレイ・センサ 6 3 0 上の光景は、ぼやけている。防風ガラス 6 2 4 の上に雨あるいは雪のような降水が原因の水滴が存在する場合は、イメージ・アレイ・センサ 6 3 0 により見られた光景の部分は、より鮮明に焦点が合わされる。焦点が合っていない光景が、鮮明に焦点が合わされている光景より少ない高周波の空間成分を有しているので、高い空間周波数成分に対してイメージ・アレイ・センサ 6 3 0 の出力を検査することで、防風ガラス 6 2 4 上の水滴の徴候を提供する。第 2 作動モードの中で、光源 6 3 4 は、一般的に参照符号 6 3 6 が与えられているビームを防風ガラス 6 2 4 の上に照射する。防風ガラス 6 2 4 の上に霧が存在する場合は、ビーム 6 3 6 は、防風ガラス 6 2 4 を通過して、イメージ・アレイ・センサ 6 3 0 により見られない。防風ガラス 6 2 4 の内側に霧が存在する場合は、ビーム 6 3 6 は、イメージ・アレイ・センサ 6 3 0 により検出される車内の光スポット 6 3 8 として反射させられる。同様に、外部に霧が存在するが、窓の内部に存在しない場合は、ビーム 6 3 6 は、イメージ・アレイ・センサ 6 3 0 により見られる外部の光のスポット 6 4 0 として反射させられる。光のスポット 6 3 8、6

40が、イメージ・アレイ・センサ630により見られた場合は、イメージにおける光のスポット638、640相対的な高さを使用して、霧が防風ガラス624の外側あるいは内側であるか否かを判定することができる。