

【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】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

現行の連続可変ヘッドライト制御システムの一つの問題は、ヘッドライト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がある。一つの従来の技術は、“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、ヘッドライト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。ヘッドライトは、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、各ヘッドライト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對面する交通の側面のみに制御されるヘッドライトを勧告している。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、熱いヘッドライト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・センサをヘッドライト・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イトあるいはテール・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】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

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、同様なもののが少なく

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、連続可変ヘッドライトの各々は、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、ヘッドライト・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イトに対して決定される。比較的真直ぐ、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イトを含む。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、ヘッドライト照明範囲は、到来する交通から離れてヘッドライト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イト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、ヘッドライト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からの入力は、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個のヘッドライト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、ヘッドライト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 22 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する。好ましい実施形態において、制御装置 44 は、何れかの先行する車両 28 が、到来する交通から被制御車両 20 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 24 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イト 22 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 24 は、ヘッドライト 22 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】0067

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0067】

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 206 において増分的に縮小される。このため、照明範囲 24 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 24 を縮小するために複数の技術が有効である。第 1 は、連続可変ヘッドライト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、ヘッドライト 22 は、下方向に照準することができる。第 3 に、ヘッドライト 22 は、到来する車両 26 の方向から離れて水平的に照準することができる。最後のオプションの微調整のために、先行する車両 28 が、到来する車両 26 から被制御車両 20 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 28 が検出された場合は、連続可変ヘッドライト 22 は、縁石車線に向けて照準されない。照明範囲 24 が縮小されるレートは、一定または連続可変ヘッドライト 22 の現在の傾斜角、または到来する車両 26 あるいは先行する車両 28 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】0131

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0131】

湿気センサは、イメージ・アレイ・センサ 630 と、レンズ 632 と、また光源 634 から成る。レンズ 632 は、防風ガラス 624 をイメージ・アレイ・センサ 630 に焦点を合わせるように設計されている。湿気センサ 74 は、2 個のモードで作動する。即ち、防風ガラス 624 の上の滴を検出することと、防風ガラス 624 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 624 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 632 が、防風ガラス 624 の上で焦点が合うので、イメージ・アレイ・センサ 630 上の光景は、ぼやけている。防風ガラス 624 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 630 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 630 の出力を検査することで、防風ガラス 624 上の水滴の徴候を提供する。第 2 作動モードの中で、光源 634 は、一般的に参照符号 636 が与えられているビームを防風ガラス 624 の上に照射する。防風ガラス 624 の上に霧が存在する場合は、ビーム 636 は、防風ガラス 624 を通過して、イメージ・アレイ・センサ 630 により見られない。防風ガラス 624 の内側に霧が存在する場合は、ビーム 636 は、イメージ・アレイ・センサ 630 により検出される車内の光スポット 638 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 636 は、イメージ・アレイ・センサ 630 により見られる外部の光のスポット 640 として反射させられる。光のスポット 638、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。