

⑨ 日本国特許庁(JP)

訂正有り  
⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-223042

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>  
B 60 Q 1/12

識別記号 庁内整理番号  
B-8410-3K

⑬ 公開 平成1年(1989)9月6日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 車両用前照灯制御装置

⑰ 特 願 昭63-47601

⑱ 出 願 昭63(1988)3月2日

⑲ 発 明 者	宇 口 誠	広島県安芸郡府中町新地3番1号	マツダ株式会社内
⑳ 発 明 者	檜 皮 直 樹	広島県安芸郡府中町新地3番1号	マツダ株式会社内
㉑ 発 明 者	吉 村 耕 治	広島県安芸郡府中町新地3番1号	マツダ株式会社内
㉒ 発 明 者	高 尾 慶 二	広島県安芸郡府中町新地3番1号	マツダ株式会社内
㉓ 出 願 人	マツダ株式会社	広島県安芸郡府中町新地3番1号	
㉔ 代 理 人	弁理士 大塚 康徳	外1名	

明 細 書

1. 発明の名称

車両用前照灯制御装置

2. 特許請求の範囲

ステアリングの操舵に連動して照射方向を変化させる前照灯において、該前照灯の照射方向を変化させる駆動手段と、舵角の検出手段と、前記舵角の速度変化量を演算する演算手段とを備え、前記速度変化量が所定値よりも大きいときに、前記駆動手段を駆動する駆動制御手段とを有することを特徴とする車両用前照灯制御装置。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明はハンドルのステアリング操作に連動して照射方向を可変する車両用前照灯制御装置に関するものである。

[従来技術]

従来より、車両のコーナリング時のハンドル操作に連動して前照灯の照射方向を変化させる提案が種々なされている。例えば、ステアリングロッドからリンクを介して前照灯を動かすように構成した機械式のコーナリングランプシステム、あるいは前照灯の回転角をロータリエンコーダで検出し、サーボモータで制御するように構成した電気式のコーナリングランプシステム、そして特開昭62-77249の開示によれば後者の電気式のコーナリングランプシステムの欠点である複雑な

## 特開平1-223042(2)

構成を簡略化する目的で、照射方向の変化を段階的に行なう提案がなされている。

### 〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上述の従来のコーナリングランプシステムの内、機械式のコーナリングランプシステムは、ハンドル操作力が直接的に前照灯の照射方向を変化させる駆動力として伝達されるので、蛇角変化量に対する応答性に優れるシステムではあるが、車種別に専用の設計をしなければならないために汎用性がなく、例えばオプション機器として提供することはできないという問題点があった。

一方、汎用性の確保が容易とされる、電気式のコーナリングランプシステムの内、上述の特開昭62-77249の開示になる電気式のコーナリングランプシステムにおいては、舵角の検出を段

以下の構成を備える、すなわち、ステアリングの操舵に連動して照射方向を変化させる前照灯において、該前照灯の照射方向を変化させる駆動手段と、舵角の検出手段と、前記舵角の速度変化量を演算する演算手段とを備え、前記速度変化量が所定値よりも大きいときに、前記駆動手段を駆動する駆動制御手段とを有している。

### 〔作用〕

上記のように構成された車両用前照灯制御装置において、ハンドルが回動させられて、ハンドルが所定の舵角までに到達する過程の、ハンドルの回動の速度変化量を演算手段等で演算して、この速度変化量が所定値よりも大きいときに、前照灯の照射方向を変化させるように駆動手段に働く。

階的に行なう検出手段と、この検出手段の信号に基づいて所定の動作をする駆動回路等を介して、ハンドル操作の蛇角変化量が前照灯の照射方向を変化させる駆動手段伝達されるように構成されているので、前照灯の照射方向を変化させる駆動手段が起動されるまでにはかなりの時間的遅れ(タイムラグ)が生じてしまい、車速によっては違和感が感じられるという問題点があった。

本発明は電気式のコーナリングランプシステム、すなわち車両用前照灯制御装置において、汎用性を有し、時間的遅れ(タイムラグ)が低減された車両用前照灯制御装置を提供することをその目的とする。

### 〔課題を解決するための手段〕

本発明はこのような問題点に鑑みなされたもので、上記問題点を解決し目的を達成するために、

### 〔実施例〕

以下に本発明の一実施例について図面を参照して説明すると、第1図は本発明の一実施例の車両用前照灯制御装置を構成するフォッグランプが取り付けられた様子を示した外觀図である。本図において車両の前面下方部にはバンパー3が取り付けられており、オプション機器として設定されたフォッグランプ1R、1Lはステーを介してヘッドライト2R、2Lの略下方のバンパー3の底面部に垂設されている。

これらフォッグランプ1R、1Lの夫々には保護カバー4が開閉自在に設けられており、未使用時は図示の状態にされて不図示のレンズを保護するようにしている。

第2図はこのように取り付けられるフォッグランプ1R、1Lの構造を示した斜視図であり、説明

のために保護カバー 4 と保護カバー 4 の開閉機構ならびにレンズは省略してある。第 2 図において、本体 30 の略中心部にはランプ 5 が不図示のランプホルダに交換自在に承支されており、このランプ 5 の背部にはリフレクタ 8 が本体 30 に対して配設されていて、ランプ 5 の発光を前方に向かう光路に変更するようにしている。サブリフレクタ 6 はランプ 5 とリフレクタ 8 との間に配置されるが、回動支点 6 A、6 B を回動中心にして回動自在にされている。

一方、モータ 10 は本体 30 の左後部の隅部に設けられており、このモータ 10 の回転出力軸にはモータリンク 11 が固着されている。このモータリンク 11 の一端にはリンク 12 が接続されている。また、サブリフレクタ 6 の回動支点 6 B にはリフレクタリンク 13 が固着されてい

の舵角とフォグランプ 1 R、1 L の照射状態の関係を示した動作説明図である。第 4 図において、ハンドル 14 には不図示の舵角検出器が設けられており、ハンドルが左に回動されると負 (-) の舵角検出信号が、右に回動されると正 (+) の舵角検出信号が発生するようになっており、第 4 (a) 図に図示の中立の位置では舵角検出信号は発生しないようにされている。したがって、この舵角検出信号に基づいて照射方向を変えるようにされたフォグランプ 1 R、1 L はハンドル 14 が中立の位置にあると、図示のようにフォグランプ 1 R、1 L は双方とも前方を照射するようにされている。

また、第 4 図 (b) において、ハンドル 14 が左に回動されて負 (-) の舵角検出信号が発生すると、フォグランプ 1 L の上述したサブリフレク

て、リンク 12 と接続されている。

したがって、モータ 10 の回動力はサブリフレクタ 6 を回動するように伝達される。

第 3 図 (a)、(b) はこのように構成されるフォグランプ 1 R、1 L の要部の横断面図を示したものである。第 3 図 (a) 図はサブリフレクタ 6 が中立の位置に置かれてランプ 5 が点灯され状態を示してあり、矢印 U で示される光路は図示のように、全てが前方に反射するようになる。

次に、第 3 図 (b) 図はサブリフレクタ 6 が回動された位置に置かれてランプ 5 が点灯された状態を示してあり、この状態ではサブリフレクタ 6 により反射された光路 U はリフレクタ 8 で反射された前方へ向かう光路に対して角度  $\theta$  の方向を照射するようになる。

第 4 図 (a)、(b)、(c) はハンドル 14

が動作して角度  $\theta$  の左方向を照射するようになる。同様に第 4 図 (c) において、ハンドル 14 が右に回動されて正 (+) の舵角検出信号が発生すると、フォグランプ 1 R の上述したサブリフレクタ 6 が動作して角度  $\theta$  の右方向を照射するようになる。

第 5 図は第 6 図の動作を行なうブロック図を示したものである。

本図において、主制御部 100 には前述の舵角検出信号を速度変化量に変換する演算を行なう演算手段と駆動電気回路が内蔵されており、演算された速度変化量が所定値を越えると、前述のフォグランプ 1 R、1 L に内蔵されたモータ 10 を駆動電気回路が作用して駆動するようにしている。

破線図示のハンドル 14 には、舵角の検出手段としての、例えば可変抵抗器で構成される検出器

20が設けられており、ハンドル14の舵角に応じた抵抗値を出力するようにしている。ここで、この検出器20を速度変化量の検出ができる加速度センサで構成した場合には前述の演算手段は不要となる。

イグニッションスイッチ17は、この主制御部100への電源を供給するように働き、不図示のバッテリーの正電極Pに一端が接続されている。フォグスイッチ15はフォグランブ1R、1Lのランプ5の点灯のON/OFFならびに、主制御部100が後述するプログラムの実行を開始するために設けられるものであり、不図示のバッテリーの正電極Pに一端が接続されている。記号Gは接地を示す。

第6図は、このように構成される前照灯制御装置の動作領域図であり、前述の演算された速度変

化量に基づき、ステップS4へ進みフォグランブ1Lに内蔵されたモータ10が起動するように作用する。このようにして起動された、モータ10は所定の回動後に停止する。そして、ステップS7へと進み、舵角 $\theta$ がハンドルが中立の位置近くであるゼロになると、ステップS8へと進みモータ10は中立位置へ復帰するようになり、終了する。

また、ステップS1で速度変化量が所定値Vよりも小さい判定が行なわれると、ステップS5へ進み、舵角 $\theta$ が所定舵角 $\theta_1$ よりも大きいかなかの判定が行われる。このステップS5でYES判定がなされると、ステップS6へ進み、舵角 $\theta$ の正負判定が行なわれて、正判定がなされるとステップS3へ進み、前述のフォグランブ1Rに内蔵されたモータ10が起動するように作用する。

一方、負判定がなされると、ステップS4へ進

化量の絶対値が所定値V、あるいは例えば、車両が停車の状態にあり所定の舵角の絶対値が $\theta_1$ を超える場合に、斜線図示の動作領域となる様子が示されている。

第7図は第5図のブロック図で実行されるフローの一例を示したフローチャート図である。本図において、イグニッションスイッチ17とフォグスイッチ15の両方がON状態にされるとプログラムがスタートしてまず、ステップS1で速度変化量が所定値Vより大きいかなかの判定が行なわれ、YES判定がなされるとステップS2へ進み、次に速度変化量の正負判定が行なわれ、正判定がなされるとステップS3へ進み、前述のフォグランブ1Rに内蔵されたモータ10が起動するように作用する。

一方、ステップS2で負判定がなされると、ス

てステップS4へ進みフォグランブ1Lに内蔵されたモータ10が起動するように作用する。

そして、ステップS5でNO判定、すなわち舵角 $\theta$ は所定舵角 $\theta_1$ よりも小さい判定が成されるとステップS7へと進み、舵角 $\theta$ がハンドルが中立の位置近くであるゼロになると、ステップS8へと進みモータ10は中立位置へ復帰するようになり、プログラムの実行を終了する。

以上説明したプログラムによれば、舵角の速度変化量と、舵角の双方またはいずれかが、予め設定された所定量を越えた時に、駆動手段が作用しランプすなわち前照灯の方向は時間的遅れ(タイムラグ)が低減されて違和感がなく変化させられるようになる。

尚、本実施例ではフォグランブについてのみ述べたが、ヘッドライト等他の前照灯にも当然適用

可能である。

また、フォグランプ1に内蔵されたモータ10の動作速度と舵角の速度変化量とをリニアにしてもよい。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明による車両用前照灯制御装置によると、電気式で構成して、ハンドル操作による舵角の速度変化量に応じて前照灯の照射方向を変化するようにしたので、汎用性を有して、時間的遅れ(タイムラグ)が低減された車両用前照灯制御装置を提供することが可能となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の車両用前照灯制御装置のフォグランプが取付けられた様子を示した外觀図、

第2図は第1図のフォグランプの構造を示した

斜視図、

第3図(a)、(b)は第2図のフォグランプの要部の横断面図、

第4図(a)、(b)、(c)はハンドルの舵角とフォグランプの照射状態の関係を示した動作説明図、

第5図は第6図の動作を行なうブロック図、

第6図は動作領域図、

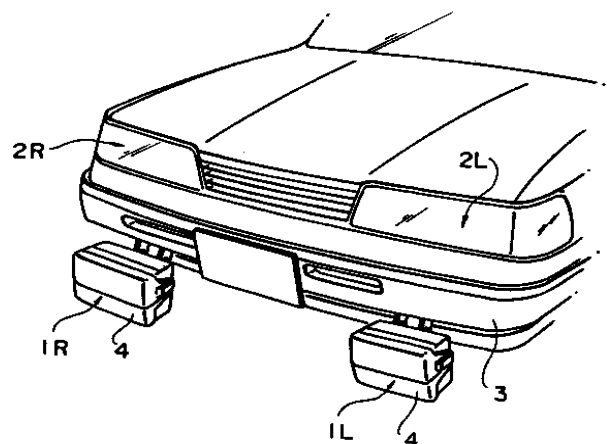
第7図は第5図のブロック図で実行されるフローチャート図、

図中、1R、1L…フォグランプ、2R、2L…ヘッドライト、5…ランプ、6…サブプリフレクタ、8…リフレクタ、10…モータ、14…ハンドル、15…フォグスイッチ、17…イグニツションスイッチ、20…検出器、100…主制御部、

$\frac{d\theta}{dt}$  …速度変化量、 $\theta$ …舵角、である。

特許出願人 マツダ株式会社

代理人 弁理士 大塚康徳(他1名)



第1図

# Explore Litigation Insights

Docket Alarm provides insights to develop a more informed litigation strategy and the peace of mind of knowing you're on top of things.

## Real-Time Litigation Alerts



Keep your litigation team up-to-date with **real-time alerts** and advanced team management tools built for the enterprise, all while greatly reducing PACER spend.

Our comprehensive service means we can handle Federal, State, and Administrative courts across the country.

## Advanced Docket Research



With over 230 million records, Docket Alarm's cloud-native docket research platform finds what other services can't. Coverage includes Federal, State, plus PTAB, TTAB, ITC and NLRB decisions, all in one place.

Identify arguments that have been successful in the past with full text, pinpoint searching. Link to case law cited within any court document via Fastcase.

## Analytics At Your Fingertips



Learn what happened the last time a particular judge, opposing counsel or company faced cases similar to yours.

Advanced out-of-the-box PTAB and TTAB analytics are always at your fingertips.

## API

Docket Alarm offers a powerful API (application programming interface) to developers that want to integrate case filings into their apps.

## LAW FIRMS

Build custom dashboards for your attorneys and clients with live data direct from the court.

Automate many repetitive legal tasks like conflict checks, document management, and marketing.

## FINANCIAL INSTITUTIONS

Litigation and bankruptcy checks for companies and debtors.

## E-DISCOVERY AND LEGAL VENDORS

Sync your system to PACER to automate legal marketing.