

(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2008-189183

(P2008-189183A)

(43) 公開日 平成20年8月21日(2008.8.21)

(51) Int.Cl.

B60R 1/074 (2006.01)

F1

B60R 1/074

テーマコード (参考)

3D053

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2007-26849 (P2007-26849)
 (22) 出願日 平成19年2月6日 (2007.2.6)

(71) 出願人 000000136
 市光工業株式会社
 東京都品川区東五反田5丁目10番18号
 (74) 代理人 100089118
 弁理士 酒井 宏明
 (72) 発明者 莊 勇二
 神奈川県伊勢原市板戸80番地 市光工業
 株式会社伊勢原製造所内
 (72) 発明者 小川 高志
 神奈川県伊勢原市板戸80番地 市光工業
 株式会社伊勢原製造所内
 Fターム(参考) 3D053 FF35 GG06 GG12 HH18 KK02
 KK12 MM02 MM24

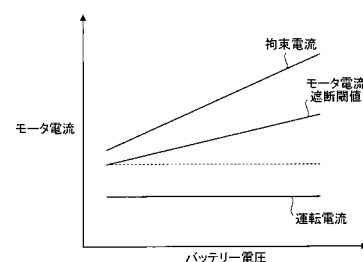
(54) 【発明の名称】 車両用ミラー装置

(57) 【要約】

【課題】 モータのトルク性能を有効に発揮できる車両用ミラー装置を提供すること。

【解決手段】 この車両用ミラー装置は、車両に固定されるベース部と、ミラーを有すると共にベース部に対して回転可能に取り付けられるミラー本体部と、ミラー本体部をベース部に対して回転させる駆動ユニットとを有する。そして、駆動ユニットが、バッテリーから電圧を供給されてミラー本体部を駆動するモータと、モータを流れるモータ電流が所定のモータ電流遮断閾値を越えたときにモータへの通電を遮断する制御回路とを有する。そして、制御回路がモータ電流遮断閾値をバッテリー電圧の変動に応じて変化させる。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両に固定されるベース部と、ミラーを有すると共に前記ベース部に対して回転可能に取り付けられるミラー本体部と、前記ミラー本体部を前記ベース部に対して回転させる駆動ユニットとを含む車両用ミラー装置であって、

前記駆動ユニットが、バッテリーから電圧を供給されて前記ミラー本体部を駆動するモータと、前記モータを流れるモータ電流が所定のモータ電流遮断閾値を越えたときに前記モータへの通電を遮断する制御回路とを有し、且つ、前記制御回路が前記モータ電流遮断閾値をバッテリー電圧の変動に応じて変化させることを特徴とする車両用ミラー装置。

【請求項 2】

前記制御回路が、バッテリー電圧を検出する電圧検出回路と、前記モータを流れるモータ電流を検出する電流検出回路と、前記バッテリー電圧と前記モータ電流とを比較すると共にその比較結果に基づいてモータの通電を遮断する比較制御回路とを含んで構成される請求項 1 に記載の車両用ミラー装置。

【請求項 3】

前記比較制御回路は、ベースにて前記電圧検出回路に接続された第一トランジスタと、ベースにて前記電流検出回路に接続された第二トランジスタとを有し、前記モータ電流が所定の閾値に到達する以前は、前記第二トランジスタのみを作動させ、前記モータ電流が所定の閾値に到達した後は、第一トランジスタのみを作動させる請求項 2 に記載の車両用ミラー装置。

【請求項 4】

前記比較制御回路は、バッテリー電圧とモータ電流とを比較するトランジスタと、バッテリー電圧に応じたモータ電流遮断閾値を設定する制御部とを有する請求項 2 に記載の車両用ミラー装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、車両用ミラー装置に関し、さらに詳しくは、モータのトルク性能を有効に発揮できる車両用ミラー装置に関する。

【背景技術】

【0002】

車両用ミラー装置では、過負荷によりミラー本体部の駆動モータに過電流が流れたときに、モータの破損を防止するために、直ちにモータの通電を遮断する構成が採用されている。

【0003】

かかる構成を採用する従来の車両用ミラー装置には、特許文献 1 に記載される技術が知られている。従来の車両用ミラー装置（電動格納式ドアミラーの制御装置）は、車両に搭載されるドアミラーを電動操作で格納位置、或いは起立位置に回転駆動させる機能を具備した電動格納式ドアミラーの、回転駆動を制御する制御装置において、前記ドアミラーを格納位置、或いは起立位置へ回転駆動させる駆動モータと、第 1 の出力端子及び第 2 の出力端子を有し、車両に搭載される直流電源の極性を切り換えて、前記駆動モータに直流電圧を供給する切り換えスイッチと、前記切り換えスイッチと前記駆動モータとの間に配置される時定数回路と、前記切り換えスイッチの第 1 の出力端子と前記駆動モータの一方の端子との間に配置される第 1 の回路と、前記切り換えスイッチの第 2 の出力端子と前記駆動モータの他方の端子との間に配置される第 2 の回路と、を有し、前記第 1 の回路、及び第 2 の回路は、それぞれ、前記切り換えスイッチと前記駆動モータとの間に配置され、前記時定数回路より出力される電気信号によりオン、オフが切り換えられる電子スイッチと、電流値の増加に伴って抵抗値が増大する特性を有し、前記電子スイッチに対して直列接続される過電流検出手段と、前記過電流検出手段に発生する電圧値が所定値を越えたときに、前記電子スイッチをオフとする遮断用スイッチ手段と、を具備したことを特徴とする

。

【0004】

【特許文献1】特開2002-127824号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、従来の車両用ミラー装置では、モータ電流を遮断するための閾値（モータ電流遮断閾値）が一定であるため、バッテリー電圧が高くてモータのトルクに十分な余裕があるときにも、小さな負荷にてモータの通電が遮断されてしまうという課題がある。

【0006】

そこで、この発明は、上記に鑑みてされたものであって、モータのトルク性能を有効に発揮できる車両用ミラー装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するため、この発明にかかる車両用ミラー装置は、車両に固定されるベース部と、ミラーを有すると共に前記ベース部に対して回転可能に取り付けられるミラー本体部と、前記ミラー本体部を前記ベース部に対して回転させる駆動ユニットとを含む車両用ミラー装置であって、前記駆動ユニットが、バッテリーから電圧を供給されて前記ミラー本体部を駆動するモータと、前記モータを流れるモータ電流が所定のモータ電流遮断閾値を越えたときに前記モータへの通電を遮断する制御回路とを有し、且つ、前記制御回路が前記モータ電流遮断閾値をバッテリー電圧の変動に応じて変化させることを特徴とする。

【0008】

この車両用ミラー装置では、モータがロックして過電流が生じたときに、バッテリー電圧に適したモータ電流遮断閾値が用いられて、モータの通電が遮断される。したがって、モータのトルクに余裕があるときには、モータの通電が遮断されずにモータの運転が継続される。これにより、モータのトルク性能が有効に発揮される利点がある。

【0009】

また、この発明にかかる車両用ミラー装置は、前記制御回路が、バッテリー電圧を検出する電圧検出回路と、前記モータを流れるモータ電流を検出する電流検出回路と、前記バッテリー電圧と前記モータ電流とを比較すると共にその比較結果に基づいてモータの通電を遮断する比較制御回路とを含んで構成される。

【0010】

また、この発明にかかる車両用ミラー装置は、前記比較制御回路は、ベースにて前記電圧検出回路に接続された第一トランジスタと、ベースにて前記電流検出回路に接続された第二トランジスタとを有し、前記モータ電流が所定の閾値に到達する以前は、前記第二トランジスタのみを作動させ、前記モータ電流が所定の閾値に到達した後は、第一トランジスタのみを作動させる。

【0011】

また、この発明にかかる車両用ミラー装置は、前記比較制御回路は、バッテリー電圧とモータ電流とを比較するトランジスタと、バッテリー電圧に応じたモータ電流遮断閾値を設定する制御部とを有する。

【0012】

この車両用ミラー装置では、上記の構成により、モータ電流遮断閾値をバッテリー電圧の変動に応じて変化させる制御回路が構成される。

【発明の効果】

【0013】

この発明にかかる車両用ミラー装置では、モータがロックして過電流が生じたときに、バッテリー電圧に適したモータ電流遮断閾値が用いられて、モータの通電が遮断される。したがって、モータのトルクに余裕があるときには、モータの通電が遮断されずにモータ

10

20

30

40

50

の運転が継続される。これにより、モータのトルク性能が有効に発揮される利点がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、この発明につき図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、この実施例によりこの発明が限定されるものではない。また、この実施例の構成要素には、当業者が置換可能かつ容易なもの、或いは実質的同一のものが含まれる。また、この実施例に記載された複数の変形例は、当業者自明の範囲内にて任意に組み合わせが可能である。

【実施例】

【0015】

図1は、この発明の実施例にかかる車両用ミラー装置を示す構成図（図1）および作用説明図（図2）である。図3は、図1に記載した車両用ミラー装置の駆動ユニットを示すブロック図である。図4および図5は、図3に記載した駆動ユニットの作用を示すフローチャート（図4）および作用説明図（図5）である。図6および図7は、図3に記載した駆動ユニットの制御回路の具体例を示す回路図である。

【0016】

〔車両用ミラー装置〕

この車両用ミラー装置1は、例えば、車両の電動格納式ドアミラー（アウトサイドミラー）として用いられる（図1参照）。車両用ミラー装置1は、ベース部2と、ミラー本体部3と、駆動ユニット4とを有する。ベース部2は、車両のドア（図示省略）に固定される部品である。ミラー本体部3は、ミラーハウジング31と、このミラーハウジング31に嵌め込まれるミラー32とを有し、ベース部2に対して回転変位可能に取り付けられる（図2参照）。駆動ユニット4は、ミラー本体部3をベース部2に対して回転変位させるためのユニットであり、ミラー本体部3のミラーハウジング31内に收容されて配置される。この駆動ユニット4は、制御回路41および駆動機構42から成る。制御回路41は、駆動機構42を制御するための回路であり、車両のバッテリー（直流電源）に接続される。この制御回路41については、後述にて図面を参照しつつ詳細に説明する。駆動機構42は、モータ421と、このモータ421に連結された複数のギア（図示省略）とを有する。この駆動機構42は、ギアを介してモータ421の回転をミラー本体部3に伝達し、ミラー本体部3をベース部2に対して回転変位させる。

【0017】

ミラーセット時には、車両のドライバーがミラー本体部3のミラー32を視認できるように、ミラー本体部3が所定の角度位置にセットされている（図2参照）。そして、ミラー格納時には、車両側のスイッチ操作により駆動ユニット4が駆動され、ミラー本体部3が折り込まれるように回転変位して所定の格納位置に格納される。また、ミラーの再セット時（復帰時）には、車両側のスイッチ操作により駆動ユニット4が駆動され、ミラー本体部3が格納位置から広げられて所定の角度位置にセットされる。

【0018】

〔駆動ユニットの制御回路〕

駆動ユニット4の制御回路41は、電圧検出回路411と、シャント回路412と、電流検出回路413と、比較制御回路414と、スイッチ回路415とを有する。電圧検出回路411は、バッテリー電圧（モータ421への供給電圧）を検出する回路である。シャント回路412は、モータ電流（モータ421に流れる電流）を電圧に変換する回路である。電流検出回路413は、シャント回路412を介してモータ電流を検出する回路である。比較制御回路414は、電圧検出回路411にて検出されたバッテリー電圧と電流検出回路413にて検出されたモータ電流とを比較して、所定の出力を行う回路である。スイッチ回路415は、モータ421の通電のON/OFFを切り替える回路である。

【0019】

ミラー格納時（ミラーセット時）には、まず、スイッチ回路415が駆動されてON状態となり、バッテリー電圧がモータ421に供給される（図4参照）。このとき、電圧検出回路411がバッテリー電圧を検出している（ST1）。また、このバッテリー電圧を

比較制御回路 4 1 4 が取得している。ここで、モータに過負荷がかかりモータ 4 2 1 がロックすると、モータ 4 2 1 に過電流が流れる。電流検出回路 4 1 3 は、この過電流をモータ電流として検出する (S T 2)。また、このモータ電流を比較制御回路 4 1 4 が取得する。

【0020】

ここで、バッテリー電圧が上昇すると、これに伴って、モータ 4 2 1 のロック時におけるモータ電流 (拘束電流) が上昇する (図 5 参照)。したがって、バッテリー電圧が高いときはモータトルクに十分な余裕があるため、バッテリー電圧が低いときのモータ電流よりも高いモータ電流にてモータ 4 2 1 を駆動できる。

【0021】

この点において、この車両用ミラー装置 1 では、比較制御回路 4 1 4 がモータ電流遮断閾値をバッテリー電圧の変動に応じて変化させる (図 4 および図 5 参照)。例えば、この実施例では、バッテリー電圧が上昇すると、モータ電流遮断閾値がバッテリー電圧に比例して右肩上がりです。すなわち、通常時におけるモータ 4 2 1 の運転電流とモータ電流遮断閾値との差がバッテリー電圧に比例して増加する。そして、比較制御回路 4 1 4 がバッテリー電圧に対応するモータ電流遮断閾値を選択する (S T 3)。

【0022】

次に、比較制御回路 4 1 4 がモータ電流と所定のモータ電流遮断閾値とを比較し (S T 4)、モータ電流がモータ電流遮断閾値を超えると、スイッチ回路 4 1 5 が駆動されてモータ 4 2 1 の通電が遮断される (S T 5)。これにより、モータ 4 2 1 に過電流が生じたときに、モータ 4 2 1 の通電が遮断されてモータ 4 2 1 が保護される。

【0023】

この車両用ミラー装置では、モータ 4 2 1 がロックして過電流が生じたときに、バッテリー電圧に適したモータ電流遮断閾値が用いられ、モータ 4 2 1 の通電が遮断される。したがって、モータ 4 2 1 のトルクに余裕があるときには、モータ 4 2 1 の通電が遮断されずにモータ 4 2 1 の運転が継続される。これにより、モータ 4 2 1 のトルク性能が有効に発揮される利点がある。また、過負荷や負荷変動に対するモータの性能が向上する利点がある。

【0024】

[制御回路の具体例 1]

例えば、図 6 に示す例では、駆動ユニット 4 の制御回路 4 1 が以下のように構成される。まず、制御回路 4 1 は、ミラー格納用回路およびミラーセット用回路を有し、これらの回路が相互に対称に配置されて構成されている。また、ミラー格納動作とミラーセット動作との切り替えは、バッテリーとミラー格納用回路およびミラーセット用回路との接続が切り替えられることにより行われる。

【0025】

ミラー格納用回路 (ミラーセット用回路) では、まず、電圧検出回路 4 1 1 が抵抗 R 1 1 および抵抗 R 1 2 (抵抗 R 2 2 および抵抗 R 2 3) により構成され、また、シャント回路 4 1 2 が抵抗 R 1 により構成される。また、電流検出回路 4 1 3 が抵抗 R 2、R 5 (R 1 6) およびコンデンサ C 1 により構成される。また、比較制御回路 4 1 4 が抵抗 R 4 ~ R 1 0 およびトランジスタ Q 2 ~ Q 5 (抵抗 R 1 5 ~ R 2 1 およびトランジスタ Q 8 ~ Q 1 0) により構成される。また、スイッチ回路 4 1 5 が抵抗 R 3 およびスイッチング素子 Q 1 (抵抗 R 1 4 およびスイッチング素子 Q 6) により構成される。

【0026】

モータ 4 2 1 の通常運転時には、バッテリー電圧が抵抗 R 1 1 および抵抗 R 1 2 (抵抗 R 2 2 および抵抗 R 2 3) にて分圧されてトランジスタ Q 4 (Q 9) のベースに取り込まれる。一方、抵抗 R 1 にて検出された電流が抵抗 R 2、R 5 (R 1 6) およびコンデンサ C 1 の充電回路を介してトランジスタ Q 3 (Q 8) のベースに取り込まれる。また、トランジスタ Q 3 ~ Q 5 (トランジスタ Q 8 ~ Q 1 0) が差動増幅回路を構成している。また、トランジスタ Q 3 (Q 8) のベース電位が低い (高い) ためトランジスタ Q 3 (Q 8)

10

20

30

40

50

がON状態となる。このため、トランジスタQ4（Q9）側がOFF状態となり、トランジスタQ4（Q9）のコレクタが0電位となる。また、トランジスタQ2（Q7）がOFF状態となり、スイッチング素子Q1（Q6）がON状態となる。

【0027】

次に、モータ電流が増加すると、トランジスタQ3（Q8）のベース電位がトランジスタQ4（Q9）のベース電位よりも大きく（小さく）なる。すると、トランジスタQ3（Q8）とトランジスタQ4（Q9）との動作が反転して、トランジスタQ4（Q9）およびトランジスタQ2（Q7）がON状態となる。すると、スイッチング素子Q1（Q6）がOFF状態となり、モータ421の通電が遮断される。

【0028】

ここで、上記の比較制御回路414では、抵抗R6～R10およびトランジスタQ3～Q5（抵抗R17～R21およびトランジスタQ8～Q10）がバッテリー電圧とモータ電流とを比較する回路を構成する。また、抵抗R3、R4およびトランジスタQ2（抵抗R14、R15およびトランジスタQ7）が比較回路での比較結果に基づいてスイッチ回路415を駆動させる回路を構成する。また、トランジスタQ4（Q9）（第一トランジスタ）のベースが電圧検出回路411に接続されている。また、バッテリー電圧が分圧されてトランジスタQ4（Q9）のベース電位が構成される。このため、バッテリー電圧が上昇すると、これに伴ってトランジスタQ4（Q9）のベース電位が上昇（下降する）する。一方、トランジスタQ3（Q8）（第二トランジスタ）のベースが電流検出回路413に接続されている。このため、モータ電流が増加すると、これに伴ってトランジスタQ3（Q8）のベース電位が上昇する（下降する）。そして、これらのトランジスタQ3、Q4（Q8、Q9）のうちベース電位が低い方（高い方）のトランジスタのみが作動する。かかる構成により、モータ電流遮断値がバッテリー電圧に比例して増加する。

【0029】

〔制御回路の具体例2〕

また、図7に示す例では、駆動ユニット4の制御回路41が以下のように構成される。まず、電圧検出回路411が抵抗R20、抵抗R30およびコンデンサC3により構成され、また、シャント回路412が抵抗R10により構成される。また、電流検出回路413が抵抗R40およびコンデンサC2により構成される。また、比較制御回路414およびスイッチ回路415が制御部（マイクロコンピュータ）MおよびトランジスタQ10により構成される。また、極性反転回路416は、ミラー格納動作とミラーセット動作との切替時に、モータ421の通電を切り替えるための回路である。

【0030】

上記の構成では、バッテリー電圧が抵抗R20および抵抗R30にて分圧されて制御部MのA/D入力に取り込まれる。このとき、バッテリー電圧の変動がそのままの分圧比で取り込まれる。一方、制御部Mでは、各バッテリー電圧に対応するモータ電流遮断閾値が予め設定されている。また、モータ電流が抵抗R10にて電圧変換されて制御部に取り込まれる。そして、バッテリー電圧が変動すると、制御部Mがバッテリー電圧に応じたモータ電流遮断閾値を選択する。そして、選択されたモータ電流遮断閾値とモータ電流とが比較され、モータ電流がモータ電流遮断閾値を超えると、モータ421の通電が遮断される。なお、ミラー格納動作とミラーセット動作との切り替えは、極性反転回路416にて制御回路41とモータ421との接続が切り替えられることにより行われる。

【産業上の利用可能性】

【0031】

以上のように、本発明にかかる車両用ミラー装置は、モータのトルク性能を有効に発揮できる点で有用である。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】この発明の実施例にかかる車両用ミラー装置を示す構成図である。

【図2】この発明の実施例にかかる車両用ミラー装置を示す作用説明図である。

【図 3】 図 1 に記載した車両用ミラー装置の駆動ユニットを示すブロック図である。

【図 4】 図 3 に記載した駆動ユニットの作用を示すフローチャートである。

【図 5】 図 3 に記載した駆動ユニットの作用を示す作用説明図である。

【図 6】 図 3 に記載した駆動ユニットの制御回路の具体例を示す回路図である。

【図 7】 図 3 に記載した駆動ユニットの制御回路の具体例を示す回路図である。

【符号の説明】

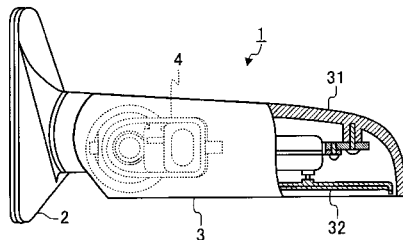
【0033】

- 1 車両用ミラー装置
- 2 ベース部
- 3 ミラー本体部
- 4 駆動ユニット
- 31 ミラーハウジング
- 32 ミラー
- 41 制御回路
- 42 駆動機構
- 411 電圧検出回路
- 412 シャント回路
- 413 電流検出回路
- 414 比較制御回路
- 415 スイッチ回路
- 421 モータ

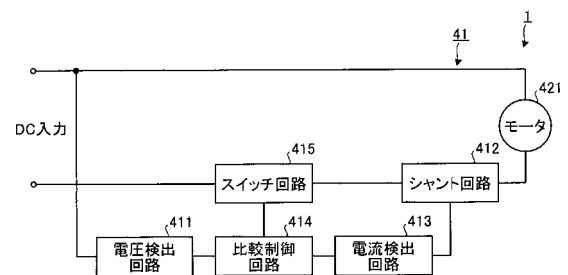
10

20

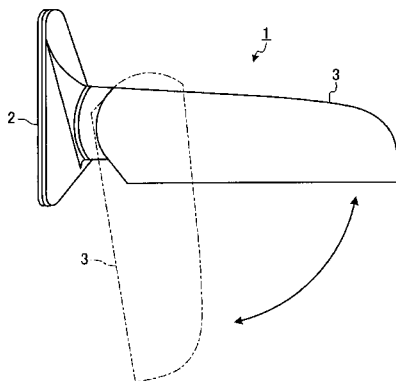
【図 1】



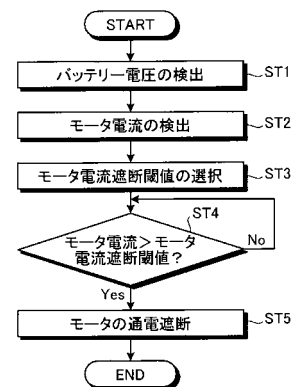
【図 3】



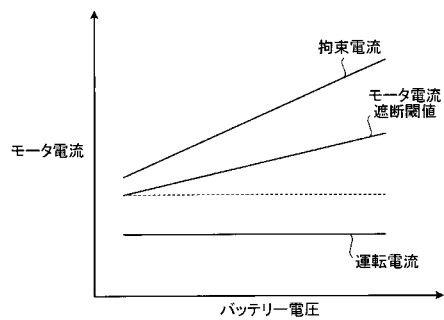
【図 2】



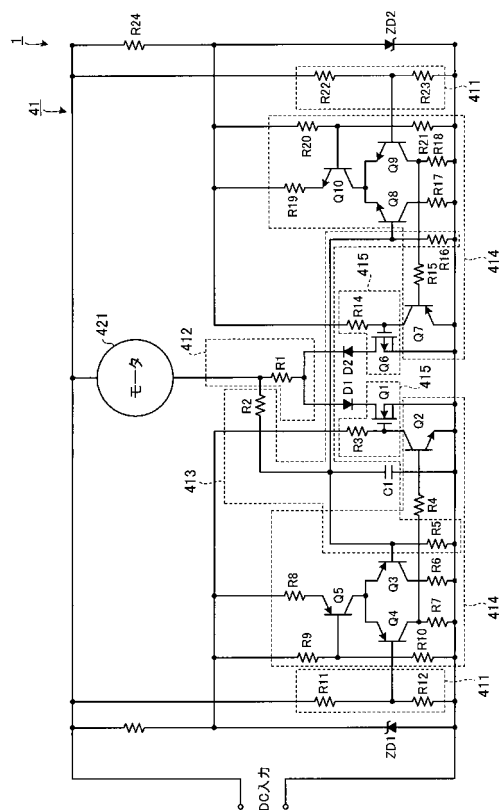
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

