

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4678838号
(P4678838)

(45) 発行日 平成23年4月27日(2011.4.27)

(24) 登録日 平成23年2月10日(2011.2.10)

(51) Int.Cl.

B 6 2 J 6/00 (2006.01)

F I

B 6 2 J 6/00

P

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2005-194030 (P2005-194030)
(22) 出願日 平成17年7月1日(2005.7.1)
(65) 公開番号 特開2007-8384 (P2007-8384A)
(43) 公開日 平成19年1月18日(2007.1.18)
審査請求日 平成20年6月9日(2008.6.9)

(73) 特許権者 000213954
朝日電装株式会社
静岡県浜松市浜北区染地台六丁目2番1号
(74) 代理人 100095614
弁理士 越川 隆夫
(72) 発明者 土切 明彦
静岡県浜松市中条1126番地 朝日電装
株式会社内

審査官 水野 治彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ターンフラッシュの自動キャンセル装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

二輪車が具備するターンフラッシュの点滅を自動的にキャンセルして消灯するためのターンフラッシュの自動キャンセル装置において、

少なくとも二輪車の車体に対する前後方向及び左右方向の加速度を電氣的に検出し得る加速度センサと、

該加速度センサにより検出された車体に対する前後方向の加速度、及び左右方向の加速度に基づいてターンフラッシュの点滅をキャンセルさせ得る制御手段と、

ターンフラッシュの点滅を手動でキャンセルする手動キャンセル手段と、

該手動キャンセル手段によるターンフラッシュのキャンセルタイミングを逐次記憶する記憶手段と、

を具備し、前記制御手段は、前記記憶手段に記憶されたキャンセルタイミングを参酌しつつ、車体に対する前後方向の加速度、及び左右方向の加速度に基づきターンフラッシュの点滅をキャンセルさせ得るものとされ、且つ、前記加速度センサ及び制御手段は、二輪車のハンドルバーに取り付けられるハンドルスイッチケース内に配設されたことを特徴とするターンフラッシュの自動キャンセル装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、二輪車が具備するターンフラッシュの点灯を自動的にキャンセルして消灯す

10

20

るためのターンフラッシュの自動キャンセル装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、二輪車には左右一对のターンフラッシュが配設されており、方向変換時に運転者がターンシグナルスイッチの操作ノブを左右何れかに操作することにより、同方向に対応したターンフラッシュを点滅させ方向指示し得るよう構成されている。そして、方向変換を終えた後、ターンフラッシュの点滅をキャンセルして消灯状態とするには、例えばターンシグナルスイッチの操作ノブを押圧操作するよう構成されていた。

【0003】

然るに、上記の如き操作ノブによる手動のキャンセル機構に加え、従来より、二輪車の方向変換終了後、自動的にターンフラッシュの点滅をキャンセルして消灯させるためのターンフラッシュの自動キャンセル装置が種々提案されており、その一例として例えば特許文献1に開示されたものが挙げられる。かかる従来のターンフラッシュの自動キャンセル装置によれば、二輪車の車体に対する左右方向（横方向）の加速度を検出するセンサと、車速を検出する車速検出器とをそれぞれ具備することにより、ターンフラッシュの点滅を適切なタイミングでキャンセルしていた。

【0004】

より具体的には、二輪車の方向変換時における車体の左右方向の傾斜に応じて動作するフロート式センサを具備し、該フロート式センサの振れにより車体の傾斜を検出（車体のバンク状態から起立状態への検出）し、且つ、車輪の回転と同期して車速を検出する検出手段が所定速度を検出したことを条件として、ターンフラッシュの点滅をキャンセルするよう構成されていた。

【特許文献1】特開昭57-87735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、上記従来のターンフラッシュの自動キャンセル装置においては、左右方向の加速度の検出に加え、車速が一定以上となったことを自動キャンセルの条件としているため、以下の如き問題があった。即ち、二輪車の方向変換終了間際には、通常、加速しつつバンク状態から起立状態とするのであって、車速が一定値を超えなければ自動キャンセルの条件を満たさない場合、低速走行での方向変換時には確実な自動キャンセルを行うことができない虞があった。

【0006】

更に、上記従来のものにおいては、車体の左右方向の加速度をフロート式センサにて検出しているため、車速を検出するセンサが別個必要となり、部品点数が増加して製造コストが嵩んでしまうとともに、車体への組み付け及びメンテナンス作業が煩雑となってしまうという問題があった。また、フロート式センサにて機械的な傾斜角度の検出（フロートの振れの検出）を図っているため、当該センサの取付位置に制限があった。

【0007】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、自動キャンセルをより確実に行わせることができ、且つ、部品点数を削減して製造コストの抑制及び車体への組み付け及びメンテナンス作業性を向上させ得るとともに、車体に対する取付位置の自由度を向上し得るターンフラッシュの自動キャンセル装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1記載の発明は、二輪車が具備するターンフラッシュの点滅を自動的にキャンセルして消灯するためのターンフラッシュの自動キャンセル装置において、少なくとも二輪車の車体に対する前後方向及び左右方向の加速度を電氣的に検出し得る加速度センサと、該加速度センサにより検出された車体に対する前後方向の加速度、及び左右方向の加速度に基づいてターンフラッシュの点滅をキャンセルさせ得る制御手段と、ターンフラッシュ

の点滅を手動でキャンセルする手動キャンセル手段と、該手動キャンセル手段によるターンフラッシュのキャンセルタイミングを逐次記憶する記憶手段とを具備し、前記制御手段は、前記記憶手段に記憶されたキャンセルタイミングを参酌しつつ、車体に対する前後方向の加速度、及び左右方向の加速度に基づきターンフラッシュの点滅をキャンセルさせ得るものとされ、且つ、前記加速度センサ及び制御手段は、二輪車のハンドルバーに取り付けられるハンドルスイッチケース内に配設されたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

請求項1の発明によれば、加速度センサにより車体の前後方向及び左右方向の少なくとも2方向の加速度を検出し、これらに基づきターンフラッシュの自動キャンセルを行わせているため、左右方向の加速度及び車速を自動キャンセルの条件とした従来のものに比べ、自動キャンセルをより確実に行わせることができる。

10

【0012】

また、車体の前後方向の加速度及び左右方向の加速度の両者を加速度センサにて電氣的に検出し、これらに基づきターンフラッシュの自動キャンセルを行わせているため、それぞれ別個のセンサにて加速度を検出するものに比べ、部品点数を削減して製造コストの抑制及び車体への組み付け及びメンテナンス作業性を向上させ得るとともに、車体に対する取付位置の自由度を向上し得る。

更に、制御手段は、記憶手段にて記憶されたキャンセルタイミングを参酌しつつ、車体に対する前後方向の加速度、及び左右方向の加速度に基づきターンフラッシュの点滅をキャンセルさせ得るので、運転者に応じたキャンセルタイミングとすることができる。

20

【0013】

また更に、加速度センサ及び制御手段は、二輪車のハンドルバーに取り付けられるハンドルスイッチケース内に配設されたので、加速度センサ等を車体の別個の位置に配設するものに比べ、車体側の変更無しで自動キャンセル機構を組み込むことができ、車両のコストを抑えることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明の実施形態について図面を参照しながら具体的に説明する。

本実施形態に係るターンフラッシュの自動キャンセル装置は、二輪車の方向変換終了時、ターンフラッシュの点灯を自動的にキャンセルして消灯するためのもので、二輪車のハンドルスイッチケース内に配設されたものである。かかるハンドルスイッチケースは、ハンドルバーH（図3参照）の先端近傍に取り付けられ、図1及び図2に示すように、ディマースイッチノブS1、ターンスイッチノブS2及びホーンスイッチS3などが形成されている。

30

【0016】

ターンスイッチノブS2は、左右何れかの方向に揺動操作すると、その方向に対応した二輪車が具備するターンフラッシュを点滅させて方向変換時の方向指示を図るものである。また、ターンフラッシュを点滅させて方向変換終了した後、ターンスイッチノブS2を押圧操作することにより、当該ターンフラッシュの点滅を手動でキャンセルして消灯させることができるよう構成されている。

40

【0017】

また、ハンドルスイッチケースS内には、本自動キャンセル装置を構成するオートキャンセル制御基板1が配設されており、当該ハンドルスイッチケースSと共に二輪車のハンドルバーHに組み付けられるようになっている。かかるオートキャンセル制御基板1上には、図4に示すように、二輪車のバッテリーDから供給された電圧を所定の電圧に変換するための電源部2と、スイッチ入力部3と、CPU4と、加速度センサ5と、負荷制御部6とが主に形成されている。

【0018】

スイッチ入力部3は、既述のターンスイッチノブS2の揺動操作に基づいた電氣的入力

50

を行うためのものであり、CPU 4 と電氣的に接続されている。CPU 4 は、ターンスイッチノブ S 2 の操作に基づいた制御信号を負荷制御部 6 に送信し、左右何れかのターンフラッシュ F を選択的に点滅させ得るよう構成されている。尚、ターンフラッシュ F の点滅動作は、フラッシュリレー L にて行われることとなる。

【 0 0 1 9 】

一方、ターンスイッチノブ S 2 の押圧操作（別個配設したキャンセルノブの押圧操作であってもよい）がなされると、その押圧操作がスイッチ入力部 3 に入力され、CPU 4 による制御信号によってターンフラッシュ F の点滅をキャンセルして消灯させ得るよう構成されている。これにより、手動操作によるターンフラッシュ F のキャンセルを行わせることができる。

10

【 0 0 2 0 】

加速度センサ 5 は、二輪車の車体に対する前後方向及び左右方向の加速度を電氣的に検出し得るもので、例えば図 5 及び図 6 に示すような半導体式加速度センサから成るものである。かかる加速度センサ 5 は、同図に示すように、単結晶シリコンから成る基材の裏面側にエッチング処理を施してダイアフラムと呼ばれる変位部 5 a、5 b を設けた素子から成り、変位部 5 a、5 b の交差位置には重錘 8 が形成されるとともに、周縁部が台座 9 にて支持されている。変位部 5 a、5 b は、X 方向（例えば車体に対する前後方向）又は Y 方向（同左右方向）の加速度を受けて変形し易いように例えば厚さが数 μm ～ 数十 μm 程度と極めて薄く成形されている。

【 0 0 2 1 】

また、変位部 5 a、5 b には、その変位量を電気信号に変換するためのピエゾ（拡散）抵抗と呼ばれる複数のゲージ抵抗 R が形成されており、変位部 5 a、5 b が変形するのに伴い生じる応力で抵抗値を変化させ、車体に対する前後方向及び左右方向の加速度をそれぞれ検出し得るよう構成されている。このように、加速度センサ 5 は、車体に対する前後方向及び左右方向の少なくとも 2 方向の加速度を同時に検出し、その検出値を CPU 4 に出力し得るよう構成されている。

20

【 0 0 2 2 】

即ち、加速度センサ 5 の X 方向（車体に対する前後方向）の検出値から車体の加速度を認識し得るとともに、Y 方向（同左右方向）の検出値から車体の傾きを認識することができるのである。然るに、二輪車の方向変換終了間際には、通常、加速しつつバンク状態（図 3（b）の如く車体が所定角度 だけ傾斜した状態）から起立状態（同図（a）の如く車体が垂直な状態）とするため、加速度センサ 5 にて車体の加速度及び傾きを認識することにより、方向変換が終了したことを認識することができる。

30

【 0 0 2 3 】

しかして、CPU 4 には、加速度センサ 5 により検出された車体に対する前後方向の加速度及び左右方向の加速度に基づいて二輪車の方向変換が終了したことを認識し、かかる認識を条件としてターンフラッシュ F の点滅をキャンセルさせ得る制御手段 7 が形成されている。即ち、制御手段 7 が、加速度センサ 5 による X 方向（車体に対する前後方向）の検出値及び Y 方向（同左右方向）の検出値が所定値を満たすことを検出すると、方向変換が終了したと認識して負荷制御部 6 に制御信号を送信し、フラッシュ F の点滅をキャンセルさせるよう構成されているのである。

40

【 0 0 2 4 】

これにより、二輪車の方向変換が終了した適宜タイミングで、ターンフラッシュ F の点滅を自動的にキャンセルして消灯させることができ、二輪車の操作性を向上させることができる。また、加速度センサ 5 により車体の前後方向及び左右方向の少なくとも 2 軸の加速度を同時に検出し、これらに基づきターンフラッシュ F の自動キャンセルを行わせているため、左右方向の加速度及び車速を自動キャンセルの条件とした従来のものに比べ、低速で方向変換した際にも自動キャンセルを行わせることができ、自動キャンセルをより確実に行わせることができる。

【 0 0 2 5 】

50

更に、車体の前後方向の加速度及び左右方向の加速度の両者を加速度センサ 5 にて電氣的に検出し、これらに基づきターンフラッシュの自動キャンセルを行わせているため、それぞれ別個のセンサにて加速度を検出するものに比べ、部品点数を削減して製造コストの抑制及び車体への組み付け及びメンテナンス作業性を向上させ得るとともに、車体に対する取付位置の自由度を向上し得る。

【 0 0 2 6 】

また更に、加速度センサ及び制御手段は、二輪車のハンドルバーに取り付けられるハンドルスイッチケース S 内に配設されたので、加速度センサ等を車体の別個の位置に配設するものに比べ、車体側の変更無しで自動キャンセル機構を組み込むことができ、車両のコストを抑えることができる。尚、本実施形態においては、自動キャンセル装置としてのオートキャンセル制御基板 1 をハンドルスイッチケース S 内に配設しているが、二輪車の車体側に配設するようにしてもよい。

10

【 0 0 2 7 】

ここで、本実施形態に係る加速度センサ 5 は、加速度を電氣的に検出し得るので、傾斜した状態で取り付けられても零点調整が比較的容易であり、ハンドルスイッチケース S の如き傾斜した部位に配設しても精度よく加速度を検出させることができる。例えば、オートキャンセル制御基板 1 を内蔵したハンドルスイッチケース S を二輪車のハンドルバー H に組み付けた後、車体を起立状態に保ち、そのときの加速度センサ 5 の検出値を零点とすることができる。

【 0 0 2 8 】

20

また、本実施形態のものは、自動キャンセル機能と併せてターンスイッチノブ S 2 を押圧操作することによる手動キャンセル機能を具備しており、何らかの不具合により自動キャンセルが作動しない場合や運転者が自動キャンセルタイミングが遅いと感じた場合など、手動にてターンフラッシュ F のキャンセルを行わせることができる。

【 0 0 2 9 】

更に、本実施形態に係る CPU 4 には、手動キャンセル手段の手動操作によるキャンセルタイミングを逐次記憶し得る記憶手段 1 0 が形成されている。かかる記憶手段 1 0 は、例えば所定の情報を記憶し得る不揮発性メモリなどから成り、二輪車の方向変換が終了して運転者が手動操作によるターンフラッシュのキャンセルを行ったタイミング（具体的には、当該手動操作を行った際に加速度センサ 5 にて検出される車体の前後方向及び左右方向の両加速度）を記憶し得るよう構成されている。尚、記憶手段 1 0 は、本実施形態の如く CPU 4 内に形成されたものの他、外部の不揮発性メモリとしてもよい。

30

【 0 0 3 0 】

かかる記憶手段 1 0 で記憶されたキャンセルタイミング（その他の付加的情報も含む）は、制御手段 7 に送られる。そして、制御手段 7 は、記憶手段 1 0 から送られたキャンセルタイミングに基づき、自動的なキャンセルを行わせる際の設定値（既述の如く、二輪車の方向変換が終了した時点で予想される車体に対する前後方向の加速度及び左右方向の加速度から成るパラメータの設定値）を変更し得るようになっている。

【 0 0 3 1 】

即ち、本実施形態によれば、手動によるターンフラッシュ F のキャンセルタイミングを記憶手段 1 0 にて逐次記憶するとともに、制御手段 7 は、当該記憶手段 1 0 にて記憶されたキャンセルタイミングを参酌しつつ、車体に対する前後方向の加速度、及び左右方向の加速度に基づきターンフラッシュ F の点滅をキャンセルさせ得るのである。

40

【 0 0 3 2 】

かかる構成によれば、自動キャンセル装置に予め設定されたタイミングにてターンフラッシュ F の点滅を自動的にキャンセルさせ、使用過程において、運転者の手動によるターンフラッシュ F のキャンセルタイミングを参酌させて学習させることができ、運転者に応じたキャンセルタイミングとすることができる。

【 0 0 3 3 】

以上、本実施形態に係るターンフラッシュの自動キャンセル装置について説明したが、

50

本発明はこれに限定されず、加速度センサとして車体に対する前後方向及び左右方向の加速度を電氣的に検出し得る他の形態のものを用いるようにしてもよい。例えば加速度センサとして、所謂ガスレートセンサと呼ばれる熱源で得られた高温空気層の移動により加速度を検出するもの、加速度に応答して静電容量を変化させるもの等種々形態のものが挙げられる。

【 0 0 3 4 】

また、本実施形態に係る加速度センサは、二輪車の車体に対する前後方向及び左右方向の2方向の加速度を検出するべく2軸のもの（具体的には、変位部5 a、5 bが2方向に延設したもの）が使用されているが、3軸以上のもの或いは1軸のものであってもよい。即ち、車体に対する垂直方向の加速度のみを検出（1軸の検出）可能なものとした場合、加速度センサの取付位置に基づく演算により、車体に対する前後方向及び左右方向の2方向の加速度を算出し得ればよいのである。尚、3軸の加速度を検出し得るものであっても、制御手段7に出力される検出値は、2軸（車体に対する前後方向及び左右方向）のもので足りることとなる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 6 】

少なくとも二輪車の車体に対する前後方向及び左右方向の加速度を電氣的に検出し得る加速度センサを具備し、該加速度センサにより検出された車体に対する前後方向の加速度、及び左右方向の加速度に基づいてターンフラッシュの点滅をキャンセルさせ得るとともに、記憶手段に記憶されたキャンセルタイミングを参酌しつつ、車体に対する前後方向の加速度、及び左右方向の加速度に基づきターンフラッシュの点滅をキャンセルさせ得るものとされ、且つ、加速度センサ及び制御手段は、二輪車のハンドルバーに取り付けられるハンドルスイッチケース内に配設されたターンフラッシュの自動キャンセル装置であれば、外観形状が異なるもの或いは他の機能が付加されたもの等にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 7 】

【図1】本発明の実施形態に係るターンフラッシュの自動キャンセル装置が配設されるハンドルスイッチケースを示す正面図

【図2】同ハンドルスイッチケースを示す側面図

【図3】同ターンフラッシュの自動キャンセル装置が適用される二輪車を背面から見た模式図であって、（a）車体が起立した状態（b）車体がバンク状態を示す図

【図4】同ターンフラッシュの自動キャンセル装置を示すブロック図

【図5】同ターンフラッシュの自動キャンセル装置における加速度センサを示す平面視模式図

【図6】図5におけるV I - V I 線断面模式図

【符号の説明】

【 0 0 3 8 】

- | | |
|----|----------------------------------|
| 1 | オートキャンセラ制御基板（ターンフラッシュの自動キャンセル装置） |
| 2 | 電源部 |
| 3 | スイッチ入力部 |
| 4 | C P U |
| 5 | 加速度センサ |
| 6 | 負荷制御部 |
| 7 | 制御手段 |
| 8 | 重錘 |
| 9 | 台座 |
| 10 | 記憶手段 |
| F | ターンフラッシュ |
| S | ハンドルスイッチケース |
| H | ハンドルバー |

10

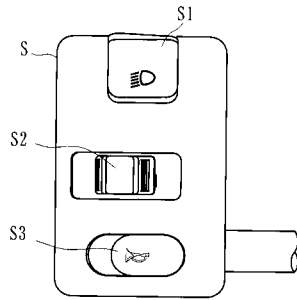
20

30

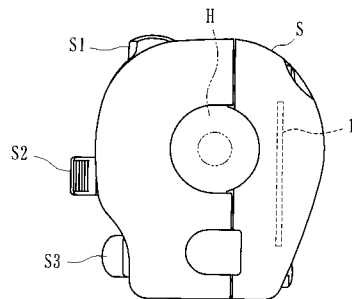
40

50

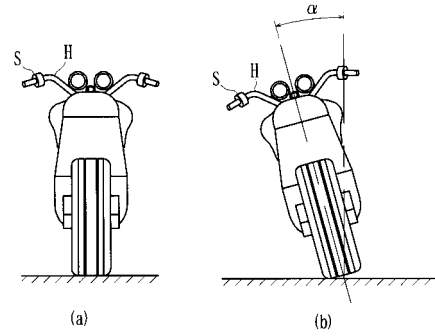
【図 1】



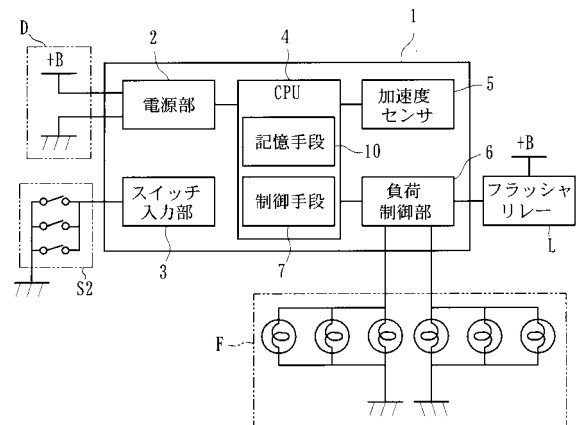
【図 2】



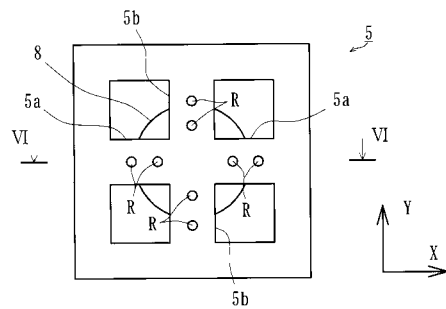
【図 3】



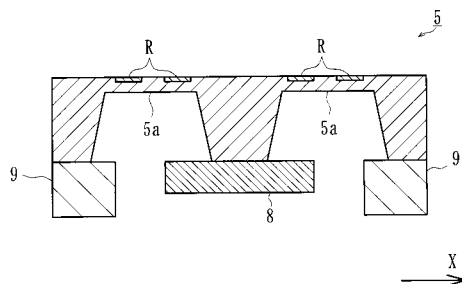
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特許第4573120(JP, B2)
特開2001-247067(JP, A)
特開2004-306818(JP, A)
特開2001-270483(JP, A)
特開2003-337028(JP, A)
特開2003-226276(JP, A)
特開昭57-87735(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B62J 6/00