

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6916837号  
(P6916837)

(45) 発行日 令和3年8月11日(2021.8.11)

(24) 登録日 令和3年7月20日(2021.7.20)

(51) Int.Cl. F I  
**H05B 45/14 (2020.01)** H05B 45/14  
**B60Q 1/04 (2006.01)** B60Q 1/04 E

請求項の数 8 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2019-92764 (P2019-92764)  
 (22) 出願日 令和1年5月16日(2019.5.16)  
 (65) 公開番号 特開2020-187954 (P2020-187954A)  
 (43) 公開日 令和2年11月19日(2020.11.19)  
 審査請求日 令和2年1月24日(2020.1.24)

(73) 特許権者 000005326  
 本田技研工業株式会社  
 東京都港区南青山二丁目1番1号  
 (74) 代理人 100092772  
 弁理士 阪本 清孝  
 (74) 代理人 100119688  
 弁理士 田邊 壽二  
 (72) 発明者 山下 明彦  
 東京都港区南青山二丁目1番1号 本田技  
 研工業株式会社内  
 審査官 大橋 俊之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光源点灯装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電源入力部(31)と、灯火器(10, 70)の内部に配設されると共に互いに直列接続された複数のLED光源(L1~L4, L11~L14, L21~L24)と、該LED光源(L1~L4, L11~L14, L21~L24)に電力を供給する出力部(33)とを有する光源点灯装置(30)において、

制御部(35)の指令に応じてLED光源の端子間を短絡させるスイッチング素子(S)を具備し、

前記スイッチング素子(S)が、前記直列接続された複数のLED光源(L1~L4, L11~L14, L21~L24)のうち少なくとも2つのLED光源(L3, L4, L13, L14, L23, L24)に並列接続されており、

前記制御部(35)は、前記出力部(33)から出力される電流値(A)が所定閾値(B)を下回ると、前記スイッチング素子(S)のオンオフ状態を交互に切り替えることで前記少なくとも2つのLED光源(L3, L4, L13, L14, L23, L24)を点滅制御し、

エンジンの駆動信号(P)を検出するエンジン制御装置(36)を具備し、

前記制御部(35)は、前記エンジン制御装置(36)が前記駆動信号(P)を検出した場合に、前記点滅制御を点灯制御へ切り換えることを特徴とする光源点灯装置。

【請求項2】

前記点滅制御される前記LED光源(L3, L4, L13, L14, L23, L24)

10

20

が偶数個とされ、前記灯火器（１０，７０）の左右対称の位置に配設されることを特徴とする請求項１に記載の光源点灯装置。

【請求項３】

前記スイッチング素子（Ｓ）は、前記直列接続された複数のＬＥＤ光源（Ｌ１～Ｌ４，Ｌ１１～Ｌ１４，Ｌ２１～Ｌ２４）のうちの下流側に位置する２つのＬＥＤ光源（Ｌ３，Ｌ４，Ｌ１３，Ｌ１４，Ｌ２３，Ｌ２４）に並列接続されることを特徴とする請求項２に記載の光源点灯装置。

【請求項４】

前記閾値（Ｂ）が、平常値として設定される電流値の８０％以下であることを特徴とする請求項１ないし３のいずれかに記載の光源点灯装置。

10

【請求項５】

電源入力部（３１）と、灯火器（１０，７０）の内部に配設されると共に互いに直列接続された複数のＬＥＤ光源（Ｌ１～Ｌ４，Ｌ１１～Ｌ１４，Ｌ２１～Ｌ２４）と、該ＬＥＤ光源（Ｌ１～Ｌ４，Ｌ１１～Ｌ１４，Ｌ２１～Ｌ２４）に電力を供給する出力部（３３）とを有する光源点灯装置（３０）において、

制御部（３５）の指令に応じてＬＥＤ光源の端子間を短絡させるスイッチング素子（Ｓ）と、

エンジンの駆動信号（Ｐ）を検出するエンジン制御装置（３６）とを具備し、

前記スイッチング素子（Ｓ）が、前記直列接続された複数のＬＥＤ光源（Ｌ１～Ｌ４，Ｌ１１～Ｌ１４，Ｌ２１～Ｌ２４）のうち少なくとも２つのＬＥＤ光源（Ｌ３，Ｌ４，Ｌ１３，Ｌ１４，Ｌ２３，Ｌ２４）に並列接続されており、

20

前記制御部（３５）は、前記エンジン制御装置（３６）が前記駆動信号（Ｐ）を検出しない場合に、前記スイッチング素子（Ｓ）のオンオフ状態を交互に切り替えることで前記ＬＥＤ光源（Ｌ３，Ｌ４，Ｌ１３，Ｌ１４，Ｌ２３，Ｌ２４）を点滅制御することを特徴とする光源点灯装置。

【請求項６】

前記制御部（３５）は、前記点滅制御の実行中に前記エンジン制御装置（３６）からの前記駆動信号（Ｐ）を検出すると、前記ＬＥＤ光源（Ｌ３，Ｌ４，Ｌ１３，Ｌ１４，Ｌ２３，Ｌ２４）の点滅制御を終了することを特徴とする請求項５に記載の光源点灯装置。

【請求項７】

前記灯火器（１０，７０）が、ロービーム発光部（ＬＡ）およびハイビーム発光部（ＨＡ）を有するヘッドライトであり、

前記複数のＬＥＤ光源（Ｌ１～Ｌ４，Ｌ１１～Ｌ１４，Ｌ２１～Ｌ２４）が、左右対称形状とされる前記ロービーム発光部（ＬＡ）を構成することを特徴とする請求項１ないし６のいずれかに記載の光源点灯装置。

30

【請求項８】

前記点滅制御されるＬＥＤ光源（Ｌ３，Ｌ４，Ｌ１３，Ｌ１４，Ｌ２３，Ｌ２４）が、通常点灯する他のＬＥＤ光源（Ｌ１，Ｌ２，Ｌ１２，Ｌ２２）の車幅方向内側に配設されることを特徴とする請求項７に記載の光源点灯装置。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【０００１】

本発明は、光源点灯装置に係り、特に、車載電源から供給される電力で灯火器等の光源を点灯させるための光源点灯装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

従来から、車両に備えられる灯火器等の光源を点灯するための光源点灯装置において、車載バッテリーの劣化や発電機の性能低下等によって光源に供給する電力が低下した際に、昇圧装置を用いることなく、光源の発光状態を可能な限り維持する手法が検討されている。

50

## 【0003】

特許文献1には、直列接続された複数のLED光源を有する灯火器において、光源に供給する電力が所定値より低下した際に、所定のLED光源を短絡させて消灯することで他のLED光源の点灯状態を維持するようにした光源点灯装置が開示されている。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献1】特開2018-56090号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

10

## 【0005】

しかし、特許文献1の技術では、昇圧装置を用いないことで光源点灯装置の複雑化を避けることができるものの、所定のLED光源を消灯することで発光領域の一部に欠けが生じてしまうため、改善が求められていた。

## 【0006】

本発明の目的は、上記従来技術の課題を解決し、LED光源への供給電力が低下した際でも、昇圧装置を用いることなく、LED光源が点灯しているように外観させることができる光源点灯装置を提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

20

前記目的を達成するために、本発明は、電源入力部(31)と、灯火器(10,70)の内部に配設されると共に互いに直列接続された複数のLED光源(L1~L4,L11~L14,L21~L24)と、該LED光源(L1~L4,L11~L14,L21~L24)に電力を供給する出力部(33)とを有する光源点灯装置(30)において、制御部(35)の指令に応じてLED光源の端子間を短絡させるスイッチング素子(S)を具備し、前記スイッチング素子(S)が、前記直列接続された複数のLED光源(L1~L4,L11~L14,L21~L24)のうち少なくとも2つのLED光源(L3,L4,L13,L14,L23,L24)に並列接続されており、前記制御部(35)は、前記出力部(33)から出力される電流値(A)が所定閾値を下回ると、前記スイッチング素子(S)のオンオフ状態を交互に切り替えることで前記少なくとも2つのLED光源(L3,L4,L13,L14,L23,L24)を点滅制御する点に第1の特徴がある。

30

## 【0008】

また、エンジンの駆動信号(P)を検出するエンジン制御装置(36)を具備し、前記制御部(35)は、前記エンジン制御装置(36)が前記駆動信号(P)を検出した場合に、前記点滅制御を点灯制御へ切り換える点に第2の特徴がある。

## 【0009】

また、前記点滅制御される前記LED光源(L3,L4,L13,L14,L23,L24)が偶数個とされ、前記灯火器(10,70)の左右対称の位置に配設される点に第3の特徴がある。

40

## 【0010】

また、前記スイッチング素子(S)は、前記直列接続された複数のLED光源(L1~L4,L11~L14,L21~L24)のうちの下流側に位置する2つのLED光源(L3,L4,L13,L14,L23,L24)に並列接続される点に第4の特徴がある。

## 【0011】

また、前記閾値(B)が、平常値として設定される電流値の80%以下である点に第5の特徴がある。

## 【0012】

また、電源入力部(31)と、灯火器(10,70)の内部に配設されると共に互いに

50

直列接続された複数のLED光源(L1~L4, L11~L14, L21~L24)と、該LED光源(L1~L4, L11~L14, L21~L24)に電力を供給する出力部(33)とを有する光源点灯装置(30)において、制御部(35)の指令に応じてLED光源の端子間を短絡させるスイッチング素子(S)と、エンジンの駆動信号(P)を検出するエンジン制御装置(36)とを具備し、前記スイッチング素子(S)が、前記直列接続された複数のLED光源(L1~L4, L11~L14, L21~L24)のうち少なくとも2つのLED光源(L3, L4, L13, L14, L23, L24)に並列接続されており、前記制御部(35)は、前記エンジン制御装置(36)が前記駆動信号(P)を検出しない場合に、前記スイッチング素子(S)のオンオフ状態を交互に切り替えることで前記LED光源(L3, L4, L13, L14, L23, L24)を点滅制御する点に第6の特徴がある。

10

**【0013】**

また、前記制御部(35)は、前記点滅制御の実行中に前記エンジン制御装置(36)からの前記駆動信号(P)を検出すると、前記LED光源(L3, L4, L13, L14, L23, L24)の点滅制御を終了する点に第7の特徴がある。

**【0014】**

また、前記灯火器(10, 70)が、ロービーム発光部(LA)およびハイビーム発光部(HA)を有するヘッドライトであり、前記複数のLED光源(L1~L4, L11~L14, L21~L24)が、左右対称形状とされる前記ロービーム発光部(LA)を構成する点に第8の特徴がある。

20

**【0015】**

また、前記点滅制御されるLED光源(L3, L4, L13, L14, L23, L24)が、通常点灯する他のLED光源(L1, L2, L12, L22)の車幅方向内側に配設される点に第9の特徴がある。

**【発明の効果】****【0016】**

第1の特徴によれば、電源入力部(31)と、灯火器(10, 70)の内部に配設されると共に互いに直列接続された複数のLED光源(L1~L4, L11~L14, L21~L24)と、該LED光源(L1~L4, L11~L14, L21~L24)に電力を供給する出力部(33)とを有する光源点灯装置(30)において、制御部(35)の指令に応じてLED光源の端子間を短絡させるスイッチング素子(S)を具備し、前記スイッチング素子(S)が、前記直列接続された複数のLED光源(L1~L4, L11~L14, L21~L24)のうち少なくとも2つのLED光源(L3, L4, L13, L14, L23, L24)に並列接続されており、前記制御部(35)は、前記出力部(33)から出力される電流値(A)が所定閾値を下回ると、前記スイッチング素子(S)のオンオフ状態を交互に切り替えることで前記少なくとも2つのLED光源(L3, L4, L13, L14, L23, L24)を点滅制御するので、出力部から出力される電流値が低下して、直列接続されたすべてのLED光源を発光させることができなくなった場合でも、少なくとも2つのLED光源を互い違いのタイミングで点滅制御することで、直列接続されているすべてのLED光源が発光しているように外観させることができる。これにより、発光範囲に欠けを生じさせることなく電流値の低下に対応することが可能となる。

30

40

**【0017】**

第2の特徴によれば、エンジンの駆動信号(P)を検出するエンジン制御装置(36)を具備し、前記制御部(35)は、前記エンジン制御装置(36)が前記駆動信号(P)を検出した場合に、前記点滅制御を点灯制御へ切り換えるので、エンジンが駆動している時は、通常点灯に切り換えることができる。

**【0018】**

第3の特徴によれば、前記点滅制御される前記LED光源(L3, L4, L13, L14, L23, L24)が偶数個とされ、前記灯火器(10, 70)の左右対称の位置に配設されるので、点滅制御によって発光量が低下するLED光源が左右対称に配設されるこ

50

とで、左右で異なる位置に配設される場合に比して、発光量が低下したことを目立たなくすることができる。

【0019】

第4の特徴によれば、前記スイッチング素子(S)は、前記直列接続された複数のLED光源(L1~L4, L11~L14, L21~L24)のうちの下流側に位置する2つのLED光源(L3, L4, L13, L14, L23, L24)に並列接続されるので、制御部ゲート電圧を、昇圧することなくn型FETでスイッチング措置を構成することができる。

【0020】

第5の特徴によれば、前記閾値(B)が、平常値として設定される電流値の80%以下であるので、すべてのLED光源を点灯させることができない電流値まで低下する前に点滅制御を開始することが可能となる。

10

【0021】

第6の特徴によれば、電源入力部(31)と、灯火器(10, 70)の内部に配設されると共に互いに直列接続された複数のLED光源(L1~L4, L11~L14, L21~L24)と、該LED光源(L1~L4, L11~L14, L21~L24)に電力を供給する出力部(33)とを有する光源点灯装置(30)において、制御部(35)の指令に応じてLED光源の端子間を短絡させるスイッチング素子(S)と、エンジンの駆動信号(P)を検出するエンジン制御装置(36)とを具備し、前記スイッチング素子(S)が、前記直列接続された複数のLED光源(L1~L4, L11~L14, L21~L24)のうち少なくとも2つのLED光源(L3, L4, L13, L14, L23, L24)に並列接続されており、前記制御部(35)は、前記エンジン制御装置(36)が前記駆動信号(P)を検出しない場合に、前記スイッチング素子(S)のオンオフ状態を交互に切り替えることで前記LED光源(L3, L4, L13, L14, L23, L24)を点滅制御するので、エンジンと同期回転する発電機が停止し、出力部に流れる電流が閾値を下回る可能性が高いと判断される場合に、所定のLED光源を点滅制御することで直列接続されているすべてのLED光源が発光しているように外観させることが可能となる。すなわち、エンスト時やアイドルストップ時など、ヘッドライトが点灯した状態でエンジンが停止した際には、速やかに点滅制御を開始することでLED電源への電力供給が低下する可能性があるエンジン停止時において、昇圧回路を用いることなく、LED光源が点灯しているよう外観させることができる。

20

30

【0022】

第7の特徴によれば、前記制御部(35)は、前記点滅制御の実行中に前記エンジン制御装置(36)からの前記駆動信号(P)を検出すると、前記LED光源(L3, L4, L13, L14, L23, L24)の点滅制御を終了するので、エンジンが始動して発電機により十分な電流値が得られると推定される場合には、LED光源を速やかに通常点灯に戻すことが可能となる。

【0023】

第8の特徴によれば、前記灯火器(10, 70)が、ロービーム発光部(LA)およびハイビーム発光部(HA)を有するヘッドライトであり、前記複数のLED光源(L1~L4, L11~L14, L21~L24)が、左右対称形状とされる前記ロービーム発光部(LA)を構成するので、ハイビーム発光部よりLED光源の数が多く発光面積が大きくなることが多いロービーム発光部において、発光範囲に欠けが生じることを防ぐことが可能となる。

40

【0024】

第9の特徴によれば、前記点滅制御されるLED光源(L3, L4, L13, L14, L23, L24)が、通常点灯する他のLED光源(L1, L2, L12, L22)の車幅方向内側に配設されるので、車両の視認者が車両の大きさを把握する際の手助けとなる車幅方向外側のLED光源の発光量を維持することで、車両の大きさが把握しにくくなることを防ぐことができる。また、車幅方向内側にハイビーム発光部を配置すると共にその

50

左右にロービーム発光部を配置するヘッドライトにおいては、点滅制御されるロービーム用のLED光源が、通常点灯するロービーム用LED光源とハイビーム用LED光源との間に配設されることで、発光量の低下を目立たなくすることが可能となる。さらに、直列接続されるLED光源によるロービーム発光部を左右2系統で備えると共に、左右のロービーム発光部の間にハイビーム発光部を配設したヘッドライトにおいても、点滅制御されるLED光源の発光量の低下を目立たなくすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明の一実施形態に係る光源点灯装置で点灯制御されるヘッドライトを有する自動二輪車の一部拡大正面図である。

10

【図2】ヘッドライトを構成するハウジングの正面図である。

【図3】リフレクタ部分の拡大図である。

【図4】光源点灯装置の構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の変形例に係る光源点灯装置で点灯制御されるヘッドライトを有する自動二輪車の一部拡大正面図である。

【図6】変形例に係るヘッドライトを構成するハウジングの正面図である。

【図7】変形例に係るリフレクタ部分の拡大図である。

【図8】変形例に係る光源点灯装置の構成を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0026】

20

以下、図面を参照して本発明の好ましい実施の形態について詳細に説明する。図1は、本発明の一実施形態に係る光源点灯装置で点灯制御されるヘッドライト10を有する自動二輪車1の一部拡大正面図である。自動二輪車1は、操向ハンドル3の後方下方に低床フロアが設けられたスクータ型車両である。前輪WFを回転自在に軸支する左右一对のフロントフォーク7は、バックミラー2が取り付けられた操向ハンドル3によって操舵可能に構成される。操向ハンドル3の前方には、防風スクリーン4およびヘッドライト10を支持するフロントカウル5が配設されている。車幅方向中央に配設されるヘッドライト10は、左右対称形状とされている。

【0027】

図2は、ヘッドライト10を構成するハウジング11の正面図である。ヘッドライト10は、硬質樹脂等からなる一体式のハウジング11に、LED光源の照射光を車体前方に反射するリフレクタ部分14を収納し、一体式のアウトレンズ（不図示）で蓋をした構成とされる。リフレクタ部分14には、ハイビーム発光部およびロービーム発光部が設けられる。ハウジング11の車幅方向中央には、ハイビーム用LED光源H1, H2に対応してハイビーム発光部を構成するハイビーム用リフレクタ20が配設されている。ハイビーム用リフレクタ20の車幅方向左側には、ロービーム用LED光源としての第1LED光源L1および第3LED光源L3に対応して左側のロービーム発光部を構成する第1リフレクタ21および第3リフレクタ23が配設されている。また、ハイビーム用リフレクタ20の車幅方向右側には、ロービーム用LED光源としての第2LED光源L2および第4LED光源L4に対応して右側のロービーム発光部を構成する第2リフレクタ22および第4リフレクタ24が配設されている。

30

40

【0028】

リフレクタ部分14の上方には、上側ポジションライトとして機能する上側導光部材12L, 12Rが左右一对で配設されており、リフレクタ部分14の下方には、下側ポジションライトとして機能する下側導光部材13L, 13Rが左右一对で配設されている。

【0029】

図3は、リフレクタ部分14の拡大図である。リフレクタ部分14は、左右一对のロービーム発光部LAと、車幅方向中央のハイビーム発光部HAとからなる。ここで、ロービーム発光部LAを構成する第1LED光源L1～第4LED光源L4は、互いに電氣的に直列接続されている。LED光源L1～L4には、車載バッテリーから電力が供給されるが

50

、車載バッテリーの劣化や発電機の性能低下によって供給電力が所定値を下回ると、直列接続されたLED光源L1～L4が同時にすべて消灯してしまう可能性がある。本発明では、このような供給電力の低下があった場合に、LED光源L1～L4のうちの第3LED光源L3および第4LED光源L4を点滅制御することで、LED光源L1～L4の点灯状態が維持されているように外観させることを可能とする。

#### 【0030】

この点滅制御は、第3LED光源L3および第4LED光源L4にそれぞれ接続されたスイッチング素子(図4参照)を、互い違いのタイミングとなるように交互にオンオフ制御することで、同時点灯するLED光源を4つから3つに減らすものである。点滅制御の周期や周期毎の点灯時間は、肉眼で視認した際に発光量が低下するもののちらつきは確認されない値に設定される。

10

#### 【0031】

本実施形態では、片側2つのロービーム用LED光源のうち、左右対称に位置する第3LED光源L3および第4LED光源L4を点滅制御するため、左右で異なる位置に配設される場合に比して、発光量が低下したことを目立たなくすることが可能となる。また、第3LED光源L3および第4LED光源L4は、それぞれ、第1LED光源L1および第2LED光源L2の車幅方向内側に位置するため、車両の視認者が車両の大きさを把握する際の手助けとなる車幅方向外側のLED光源の発光量を維持することで、車両の大きさが把握しにくくなることを防ぐことができる。

#### 【0032】

さらに、本実施形態では、点滅制御する第3LED光源L3および第4LED光源L4が、通常点灯されるロービーム用LED光源L1, L2とハイビーム用LED光源H1, H2との間に配設されることで、第3LED光源L3および第4LED光源L4の発光量が低下したことをより一層目立たなくすることが可能となる。

20

#### 【0033】

図4は、光源点灯装置30の構成を示すブロック図である。ロービーム用の第1LED光源L1～第4LED光源L4は直列接続されており、端子間を短絡させるスイッチング素子Sは、その下流側に位置する第3LED光源L3および第4LED光源L4にそれぞれ並列接続されている。スイッチング素子Sのオンオフ状態はLED制御部35によって切り替え制御され、スイッチング素子SをオフにするとLED光源L3, L4の端子間がそれぞれ短絡される。

30

#### 【0034】

スイッチング素子Sは、高速スイッチング制御を可能とするN型FETとすることができ、LED光源に接続されたスイッチング素子Sをオンに切り替える際には、ソース電圧より高い電圧をゲートに印加する必要がある。直列接続されたLED光源の最上流に位置する第1LED光源L1をオンするためには車載バッテリー31より高い電圧を得るための昇圧装置が必要となるが、本実施形態では下流側の第3LED光源L3および第4LED光源L4にスイッチング素子を接続し、昇圧装置を不要としてコストの増加を防いでいる。

#### 【0035】

出力部33は、電源入力部としての車載バッテリー31から供給される電力を、直列接続されたLED光源L1～L4に供給する。出力部33は、LED光源L1～L4に供給する電流を、所定範囲内の電流値Aとする定電流源を備え、電流値Aは、LED制御部35によって監視される。

40

#### 【0036】

車載バッテリー31と出力部33との間には、出力部33に供給する電圧上限値を設定するリミッタ32が配設される。車載バッテリー31は、エンジンと同期回転する不図示の発電機の発電電力によって充電される。ハイビーム用LED光源H1, H2に対しては、電流源34を介して電力が供給される。

#### 【0037】

50

燃料噴射装置や点火装置を作動させてエンジンを駆動制御するエンジン制御装置（ECU）36は、エンジンのクランク軸と一体回転するパルサリング38が回転してパルス発生器37が出力するパルス信号を、エンジンの駆動信号Pとして検出する。

【0038】

LED制御部35は、車載バッテリー31の劣化や発電機の性能低下等により、出力部33から供給される電流値Aが所定閾値Bを下回ると、スイッチング素子Sのオンオフ状態を交互に切り替えることで第3LED光源L3および第4LED光源L4を点滅制御する。所定閾値Bは、4つのLED光源L1～L4が点灯不能となる電流値より大きな値、例えば、車載バッテリー31や発電機が十分に機能している平常時の値の80%以下に設定することができる。

10

【0039】

また、LED制御部35は、電流値Aが所定閾値Bを下回っていなくても、パルス発生器37からパルス信号が出力されない場合に、発電機が停止することで出力部33に流れる電流が所定閾値Bを下回る可能性があると判断して、スイッチング素子Sによる点滅制御を開始することができる。すなわち、エンスト時やアイドルストップ時など、ヘッドライトが点灯した状態でエンジンが停止した際には、速やかに点滅制御を開始して、LED電源への電力供給が低下する可能性があるエンジン停止時において、昇圧回路を用いることなく、LED光源が点灯しているよう外観させることができる。そして、点滅制御中にエンジンが始動した場合は、発電機が駆動することにより十分な電力が得られると判断して、点滅制御を終了させることができる。

20

【0040】

図5は、本発明の変形例に係る光源点灯装置で点灯制御されるヘッドライト70を有する自動二輪車50の一部拡大正面図である。自動二輪車50は、操向ハンドル55の後方に燃料タンクが設けられたモータサイクル型車両である。前輪WFを回転自在に軸支する左右一対のフロントフォーク60は、操向ハンドル3によって操舵可能に構成される。操向ハンドル55の前方には、バックミラー53、防風スクリーン51およびヘッドライト70を支持するフロントカウル52が配設されている。ヘッドライト70には、左右一対の発光部のみを前方に露出させるカバー部材62が取り付けられる。カバー部材62の車幅方向外側には、車体側部を覆うサイドカウル59から上方に延びる上側延出部56が配設されている。

30

【0041】

図6は、ヘッドライト70を構成するハウジング71の正面図である。ヘッドライト70は、硬質樹脂等からなる一体式のハウジング71に、LED光源の照射光を車体前方に反射する左右一対のリフレクタ部分75L, 75Rを収納し、一体式のアウトレンズ（不図示）で蓋をした構成とされる。リフレクタ部分75L, 75Rには、それぞれ、ハイビーム発光部およびロービーム発光部が設けられる。左側のリフレクタ部分75Lには、ハイビーム用LED光源H11, H12に対応してハイビーム発光部を構成するハイビーム用リフレクタ91L, 92Lが配設されている。ハイビーム用リフレクタ91L, 92Lの車幅方向左側には、ロービーム用のLED光源L11～L14に対応してロービーム発光部を構成するリフレクタ82L～84Lが配設されている。一方、右側のリフレクタ部分75Rには、ハイビーム用LED光源H21, H22に対応してハイビーム発光部を構成するハイビーム用リフレクタ91R, 92Rが配設されている。ハイビーム用リフレクタ91R, 92Rの車幅方向右側には、ロービーム用のLED光源L21～L24に対応してロービーム発光部を構成するリフレクタ82R～84Rが配設されている。

40

【0042】

図7は、リフレクタ部分75L, 75Rの拡大図である。リフレクタ部分75L, 75Rには、それぞれ、車幅方向内側のハイビーム発光部HAと、ハイビーム発光部HAの車幅方向外側に連なるロービーム発光部LAとを有する。

【0043】

本変形例では、左右のロービーム発光部LAにおいて、ロービーム用の直列回路がそれ

50



ぞれ独立して設けられている。具体的には、左側のロービーム発光部 L A を構成する L E D 光源 L 1 1 ~ L 1 4 が互いに直列接続されており、右側のロービーム発光部 L A を構成する L E D 光源 L 2 1 ~ L 2 4 が互いに直列接続されている。

【 0 0 4 4 】

そして、供給電力が低下した際には、左側のロービーム発光部 L A において L E D 光源 L 1 3 , L 1 4 を点滅制御すると共に、右側のロービーム発光部 L A において L E D 光源 L 2 3 , L 2 4 を点滅制御する。これにより、左右対称に配設される L E D 光源において点滅制御を行うため、発光量が低下したことを目立たなくすることが可能となる。また、車両の視認者が車両の大きさを把握する際の手助けとなる車幅方向外側の L E D 光源 L 1 1 , L 1 2 , L 2 1 , L 2 2 の発光量を維持することで、車両の大きさが把握しにくくなることを防ぐことができる。さらに、点滅制御する L E D 光源 L 1 3 , L 1 4 , L 2 3 , L 2 4 が、通常点灯されるロービーム用 L E D 光源とハイビーム用 L E D 光源との間に配設されることで、発光量の低下をより一層目立たなくすることが可能となる。

10

【 0 0 4 5 】

図 8 は、変形例に係る光源点灯装置 3 0 a の構成を示すブロック図である。図 4 に示す光源点灯装置 3 0 との相違点は、ロービーム用 L E D 光源およびハイビーム用 L E D 光源がそれぞれ 2 系統設けられている点であり、図 4 と同一符号は同一または同等部分を示す。

【 0 0 4 6 】

ロービーム用の L E D 光源 L 1 1 ~ L 1 4 および L E D 光源 L 2 1 ~ L 2 4 は、それぞれ直列接続されており、端子間を短絡させるスイッチング素子 S は、その下流側に位置する L E D 光源 L 1 3 , L 1 4 , L 2 3 , L 2 4 にそれぞれ並列接続されている。スイッチング素子 S のオンオフ状態は L E D 制御部 3 5 によって切り替え制御され、スイッチング素子 S をオフにすると L E D 光源 L 1 3 , L 1 4 , L 2 3 , L 2 4 の端子間がそれぞれ短絡される。

20

【 0 0 4 7 】

出力部 3 3 は、車載バッテリー 3 1 から供給される電力を、直列接続された L E D 光源 L 1 ~ L 4 に供給する。出力部 3 3 によって L E D 光源 L 1 1 ~ L 1 4 および L E D 光源 L 2 1 ~ L 2 4 に供給される電流値 A は、L E D 制御部 3 5 によって監視される。ハイビーム用 L E D 光源 H 1 1 , H 1 2 および H 1 3 , H 1 4 に対しては、それぞれ、電流源 3 4 を介して電力が供給される。

30

【 0 0 4 8 】

この変形例においても、出力部 3 3 から供給される電流値 A が所定閾値 B を下回ったり、パルス発生器 3 7 からパルス信号が出力されない場合に、スイッチング素子 S を駆動して L E D 光源が点滅制御される。この点滅制御は、前記実施形態と同様に、各 L E D 光源にそれぞれ接続されたスイッチング素子 S を互い違いのタイミングとなるように交互にオンオフ制御することで、同時点灯する L E D 光源を 4 つから 3 つに減らすものである。この変形例では、単一のヘッドライト 7 0 に計 8 つのロービーム用 L E D 光源が含まれるが、直列接続される個数を片側 4 個として 2 系統の回路を設けることで、万一、断線等が発生した場合でも影響を最小限に抑えることができる。

40

【 0 0 4 9 】

なお、自動二輪車の形態、ヘッドライトの形状や構造、ハウジングやリフレクタの形状や配置、L E D 光源の数や配置、スイッチング素子の数や点滅制御する L E D 光源の配置等は、上記実施形態に限られず、種々の変更が可能である。上記実施形態では、点滅制御する L E D 光源の数を 1 系統あたり 2 つとして車幅方向左右の対象位置に配置したが、直列接続する L E D 光源を 3 系統以上設けるほか、点滅制御する L E D 光源の数を 1 系統あたり 4 つ以上の偶数個として 2 種の点滅タイミングで点滅制御したり、また、点滅制御する L E D 光源の数を 1 系統あたり 3 つ以上としてシーケンシャルに点滅制御したりすることが可能である。本発明に係る光源点灯装置は、ヘッドライトのほか、テールライトやポジションライト等の種々の灯火器に適用することが可能である。

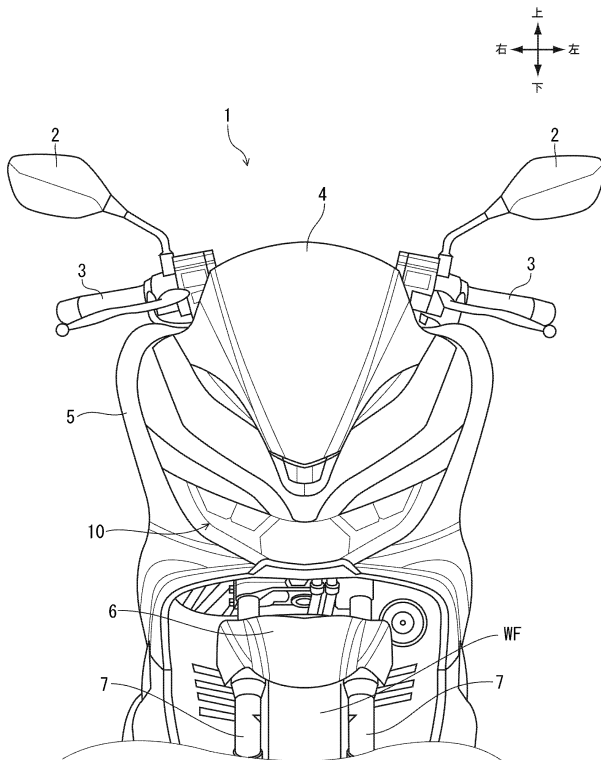
50

【符号の説明】

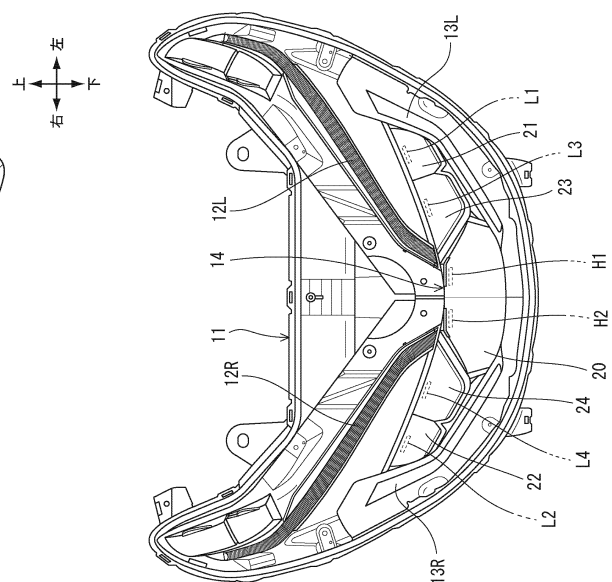
【0050】

1...自動二輪車(車両)、10,70...ヘッドライト(灯火器)、30,30a...光源点灯装置、31...車載バッテリー(電源入力部)、33...出力部、35...制御部、36...エンジン制御装置(ECU)、A...電流値、B...所定閾値、S...スイッチング素子、L1~L4,L11~L14,L21~L24...ロービーム用LED光源、LA...ロービーム発光部、HA...ハイビーム発光部、L3,L4,L13,L14,L23,L24...点滅制御されるLED光源、L1,L2,L12,L22...他のLED光源

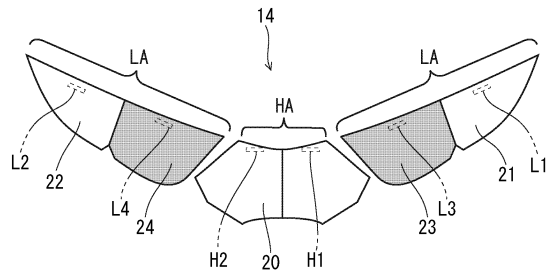
【図1】



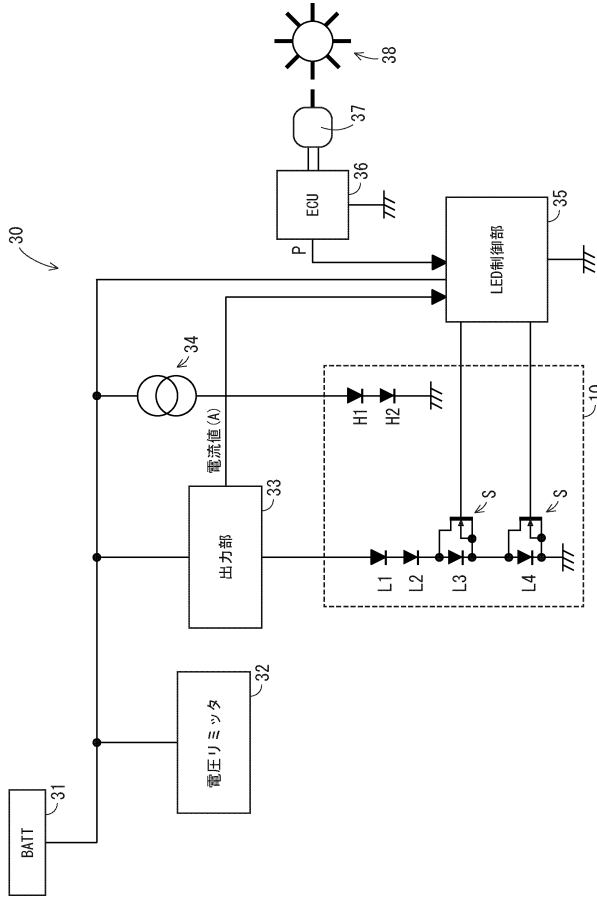
【図2】



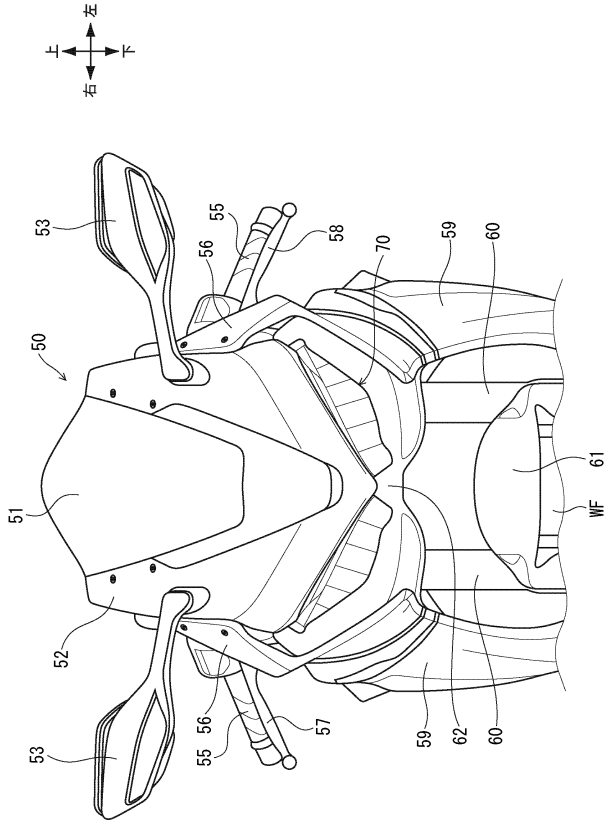
【図3】



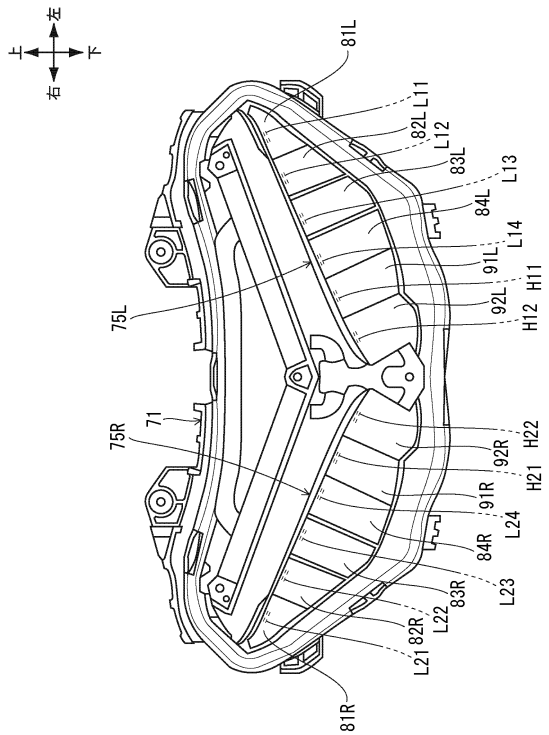
【図4】



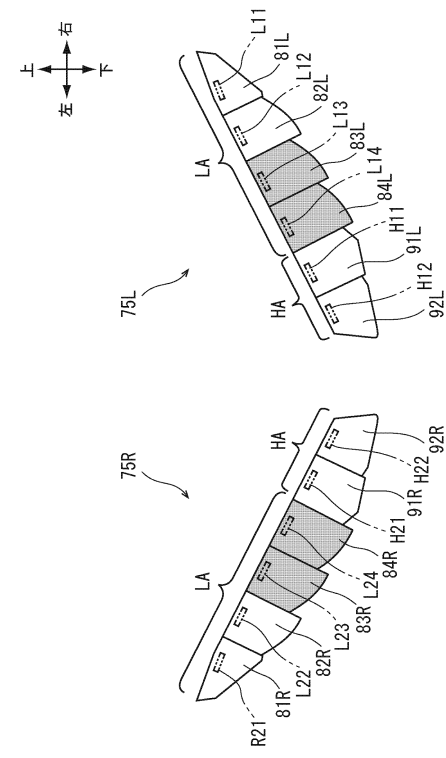
【図5】



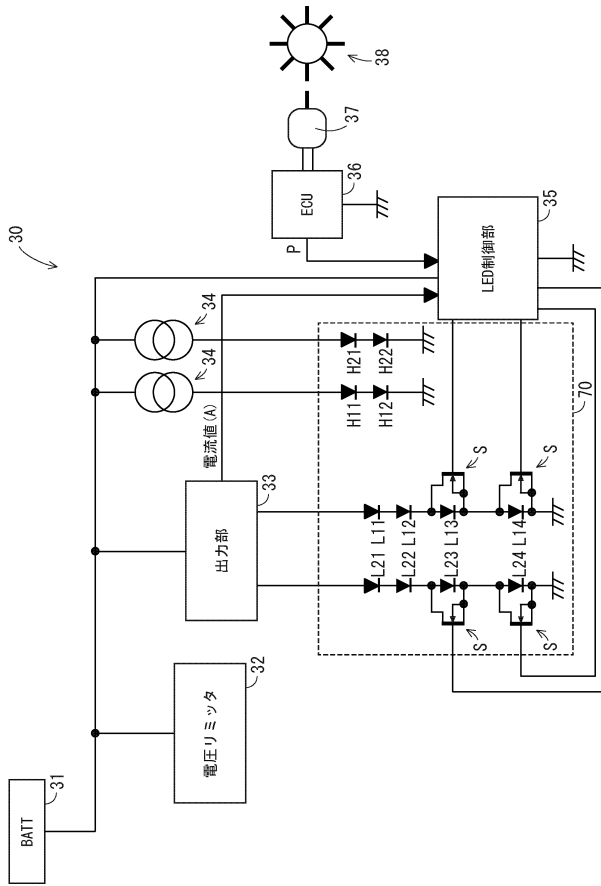
【図6】



【図7】



【図8】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2018-056090(JP,A)  
特開2010-257026(JP,A)  
特開2018-065400(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
H05B 45/14  
B60Q 1/04