

(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2020-200036

(P2020-200036A)

(43) 公開日 令和2年12月17日(2020.12.17)

(51) Int.Cl.

B62J 6/16 (2020.01)

F1

B62J 6/16

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2020-159329 (P2020-159329)
 (22) 出願日 令和2年9月24日 (2020.9.24)
 (62) 分割の表示 特願2018-185684 (P2018-185684)
 の分割
 原出願日 平成30年9月28日 (2018.9.28)

(71) 出願人 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 110001081
 特許業務法人クシブチ国際特許事務所
 (72) 発明者 尾辻 美紅
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
 社本田技術研究所内
 (72) 発明者 鈴川 雄紀
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
 社本田技術研究所内
 (72) 発明者 寺西 正裕
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
 社本田技術研究所内

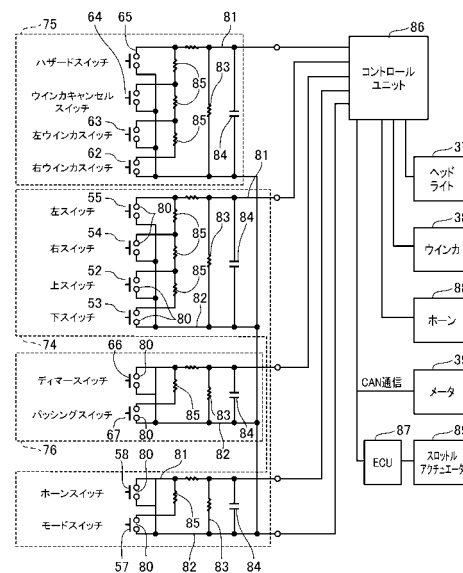
(54) 【発明の名称】 自動二輪車のハンドルスイッチ

(57) 【要約】

【課題】複数の操作スイッチを集約した場合でも、配線の取り出しを低減し、コンパクトな配線構造とすることができる自動二輪車のハンドルスイッチを提供する。

【解決手段】操作スイッチは、少なくともヘッドライト(37)のハイビームを点灯するディマースwitch(66)と、ウインカSwitch(60)と、ウインカキャンセルSwitch(64)と、ハザードSwitch(65)と、メータ(39)の表示を操作するメータSwitch(59)とを備え、電装部品が接続されるコントロールユニット(86)を備え、自動二輪車(1)は、操舵ハンドル(21)を回転可能に支持するヘッドパイプ(15)から車体後方に延出するメインフレーム(16)を備え、コントロールユニット(86)は、操舵ハンドル(21)の近傍でメインフレーム(16)よりも上方に位置する。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

自動二輪車（１）の電装部品であるヘッドライト（３７）、ウインカ（３８）、メータ（３９）を備え、これら電装部品を操作する操作スイッチを操舵ハンドル２１に備えてなる自動二輪車（１）のハンドルスイッチ（５０）において、

前記操作スイッチは、少なくともヘッドライト（３７）のハイビームを点灯するディマースイッチ（６６）と、ウインカスイッチ（６０）と、ウインカキャンセルスイッチ（６４）と、ハザードスイッチ（６５）と、メータ（３９）の表示を操作するメータスイッチ（５９）とを備え、

前記電装部品が接続されるコントロールユニット（８６）を備え、

前記自動二輪車（１）は、前記操舵ハンドル（２１）を回転可能に支持するヘッドパイプ（１５）から車体後方に延出するメインフレーム（１６）を備え、前記コントロールユニット（８６）は、前記操舵ハンドル（２１）の近傍で前記メインフレーム（１６）よりも上方に位置することを特徴とする自動二輪車のハンドルスイッチ。

【請求項 2】

前記メインフレーム（１６）は、左右一对のフレームで構成され、前記左右一对のフレーム間に支持される車体構成部品を備え、前記コントロールユニット（８６）は、前記車体構成部品に支持されることを特徴とする請求項 1 に記載の自動二輪車のハンドルスイッチ。

【請求項 3】

前記メータスイッチ（５９）は、上スイッチ（５２）と、下スイッチ（５３）と、右スイッチ（５４）と、左スイッチ（５５）とを備えていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の自動二輪車のハンドルスイッチ。

【請求項 4】

前記ヘッドライト（３７）のディマースイッチ（６６）は、前記ヘッドライト（３７）をパッシングするパッシングスイッチ（６７）を兼ねることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の自動二輪車のハンドルスイッチ。

【請求項 5】

前記自動二輪車（１）は、スロットル操作に応じてスロットルバルブの開度を調整するスロットルアクチュエータ（８９）を備え、少なくともスロットル操作に応じた前記スロットルバルブの開度を変更することで出力を設定し自動二輪車の走行モードを変更するモードスイッチ（５７）を備え、前記モードスイッチ（５７）をハンドルスイッチ（５０）に一体に設けることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の自動二輪車のハンドルスイッチ。

【請求項 6】

前記自動二輪車（１）は、電装部品であるホーン（８８）を備え、前記操作スイッチは、ホーンスイッチ（５８）を備えていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の自動二輪車のハンドルスイッチ。

【請求項 7】

前記ウインカスイッチ（６０）とウインカキャンセルスイッチ（６４）は一体のウインカレバー（６１）で操作可能とし、ハザードスイッチ（６５）は別体のスイッチで独立して操作可能とし、前記ウインカスイッチ（６０）とウインカキャンセルスイッチ（６４）とハザードスイッチ（６５）は、１つの回路基板（７５）に搭載されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれか一項に記載の自動二輪車のハンドルスイッチ。

【請求項 8】

前記メータスイッチ（５９）が備えた上スイッチ（５２）、下スイッチ（５３）、右スイッチ（５４）と、左スイッチ（５５）は、１つの回路で構成され、前記自動二輪車（１）が備えたモードスイッチ（５７）とホーンスイッチ（５８）は、１つの回路で構成され、これら２つの回路は、１つの回路基板（７４）上に設けられることを特徴とする請求項 3 から請求項 6 のいずれか一項に記載の自動二輪車のハンドルスイッチ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動二輪車のハンドルスイッチに関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、例えば、自動二輪車のハンドルバー（12）に取り付けられるスイッチケース（200a）に対して、光軸切換スイッチ（204）やホーンスイッチ（205）等の車両操作用スイッチと、車両に搭載された機器（オーディオやナビ等）についての所定の操作メニューを選択可能な回転型スイッチ（250）とを備えた自動二輪車におけるハンドルスイッチにおいて、前記回転型スイッチ（250）のダイヤル部（252）は、前記ハンドルバー（12）とは別軸の回転軸（251）を前記スイッチケース（200a）に取り付け、当該回転型スイッチ（250）を前記スイッチケース（200a）内で回転可能に設けた技術が開示されている（例えば、特許文献1を参照）。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2016-020210号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0004】

しかしながら、前記引用文献1のものでは、ハンドルスイッチに複数の操作スイッチを備えるものであるが、複数の操作スイッチを集約した場合に、各操作スイッチ毎に信号線およびグランド線が引き出されるため、引き出し配線が増加してしまうという問題がある。

【0005】

本発明は、前記した点に鑑みてなされたものであり、複数の操作スイッチを集約した場合でも、配線の取り出しを低減し、コンパクトな配線構造とすることができる自動二輪車のハンドルスイッチを提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

30

【0006】

前記目的を達成するため、自動二輪車のハンドルスイッチは、自動二輪車（1）の電装部品であるヘッドライト（37）、ウインカ（38）、メータ（39）を備え、これら電装部品を操作する操作スイッチを操舵ハンドル（21）に備えてなる自動二輪車（1）のハンドルスイッチ（50）において、前記操作スイッチは、少なくともヘッドライト（37）のハイビームを点灯するディマースwitch（66）と、ウインカスイッチ（60）と、ウインカキャンセルスイッチ（64）と、ハザードスイッチ（65）と、メータ（39）の表示を操作するメータスイッチ（59）とを備え、前記電装部品が接続されるコントロールユニット（86）を備え、前記自動二輪車（1）は、前記操舵ハンドル（21）を回転可能に支持するヘッドパイプ（15）から車体後方に延出するメインフレーム（16）を備え、前記コントロールユニット（86）は、前記操舵ハンドル（21）の近傍で前記メインフレーム（16）よりも上方に位置することを特徴とする。

40

【0007】

前記発明において、前記メインフレーム（16）は、左右一対のフレームで構成され、前記左右一対のフレーム間に支持される車体構成部品を備え、前記コントロールユニット（86）は、前記車体構成部品に支持されることを特徴とする。

【0008】

前記発明において、前記メータスイッチ（59）は、上スイッチ（52）と、下スイッチ（53）と、右スイッチ（54）と、左スイッチ（55）とを備えていることを特徴とする。

50

【0009】

前記発明において、前記ヘッドライト（37）のディマースイッチ（66）は、前記ヘッドライト（37）をパッシングするパッシングスイッチ（67）を兼ねることを特徴とする。

【0010】

前記発明において、前記自動二輪車（1）は、スロットル操作に応じてスロットルバルブの開度を調整するスロットルアクチュエータ（89）を備え、少なくともスロットル操作に応じた前記スロットルバルブの開度を変更することで出力を設定し自動二輪車（1）の走行モードを変更するモードスイッチ（57）を備え、前記モードスイッチ（57）をハンドルスイッチ（50）に一体に設けることを特徴とする。

10

【0011】

前記発明において、前記自動二輪車（1）は、電装部品であるホーン（88）を備え、前記操作スイッチは、ホーンスイッチ（58）を備えていることを特徴とする。

【0012】

前記発明において、前記ウインカスイッチ（60）とウインカキャンセルスイッチ（64）は一体のウインカレバー（61）で操作可能とし、ハザードスイッチ（65）は別体のスイッチで独立して操作可能とし、前記ウインカスイッチ（60）とウインカキャンセルスイッチ（64）とハザードスイッチ（65）は、1つの回路基板（75）に搭載されていることを特徴とする。

20

【0013】

前記発明において、前記メータスイッチ（59）が備えた上スイッチ（52）、下スイッチ（53）、右スイッチ（54）と、左スイッチ（55）は、1つの回路で構成され、前記自動二輪車（1）が備えたモードスイッチ（57）とホーンスイッチ（58）は、1つの回路で構成され、これら2つの回路は、1つの回路基板（74）上に設けられることを特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、配線を集約することができ、また、コントロールユニットを備えることで、電装部品を適切に操作することができる。

操舵ハンドルを回転可能に支持するヘッドパイプから車体後方に延出するメインフレームを備え、コントロールユニットは、メインフレームよりも上方に位置するようにしているので、各スイッチからの信号はアナログであるためコントロールユニットとの距離を近づけてノイズが入りにくいようにする必要があり、操舵ハンドルを支持するヘッドパイプ後方のフレーム上方にコントロールユニットを配置することで操舵ハンドル近傍にコントロールユニットを設けることができる。

30

【0015】

前記発明において、メインフレームは、左右一対のフレームで構成され、左右一対のフレーム間に支持される車体構成部品を備え、コントロールユニットは、車体構成部品に支持されるので、操舵ハンドル近傍での取り付け自由度が高く、メインフレームに別途加工を必要としないでコントロールユニットを支持することができる。

40

【0016】

前記発明において、メータスイッチは、上スイッチと、下スイッチと、右スイッチと、左スイッチとを備えているので、上スイッチと、下スイッチと、右スイッチと、左スイッチとからなるメータスイッチをハンドルスイッチに集約することができ、コンパクトにすることができる。

【0017】

前記発明において、ヘッドライトのディマースイッチは、ヘッドライトをパッシングするパッシングスイッチを兼ねるので、スイッチを集約することができ、コンパクトにすることができる。

【0018】

50

前記発明において、自動二輪車は、スロットル操作に応じてスロットルバルブの開度を調整するスロットルアクチュエータを備え、少なくともスロットル操作に応じたスロットルバルブの開度を変更することで出力を設定し自動二輪車の走行モードを変更するモードスイッチを備え、モードスイッチをハンドルスイッチに一体に設けるので、モードスイッチを他の操作スイッチとともに集約することができ、操作性を向上することができる。

【0019】

前記発明において、自動二輪車は、電装部品であるホーンを備え、操作スイッチは、ホーンスイッチを備えているので、ホーンスイッチをハンドルスイッチに集約することができ、コンパクトにすることができる。

【0020】

前記発明において、ウインカスイッチとウインカキャンセルスイッチは一体のウインカレバーで操作可能とし、ハザードスイッチは別体のスイッチで独立して操作可能とし、ウインカスイッチとウインカキャンセルスイッチとハザードスイッチは、1つの回路基板に搭載されているので、ウインカを操作するウインカスイッチとウインカキャンセルスイッチとを1つの回路基板に集約することができる。

【0021】

前記発明において、上スイッチ、下スイッチ、右スイッチと、左スイッチは、1つの回路で構成され、モードスイッチとホーンスイッチは、1つの回路で構成され、これら2つの回路は、1つの回路基板上に設けられるので、2つの回路を1つの回路基板とすることでスペースを有効に活用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明に係るハンドルスイッチが適用される自動二輪車の実施形態を示す左側面図である。

【図2】本実施形態の自動二輪車の車体フレーム、スイングアーム及び後輪の左側面図である。

【図3】本実施形態のハンドルスイッチの正面図である。

【図4】本実施形態のハンドルスイッチの背面図である。

【図5】本実施形態のハンドルスイッチの側面図である。

【図6】本実施形態のハンドルスイッチの内部構造を示す側面図である。

【図7】本実施形態のハンドルスイッチの内部構造を示す背面図である。

【図8】本実施形態の自動二輪車の一部を示す斜視図である。

【図9】本実施形態のハンドルスイッチの回路を示す回路図である。

【図10】本実施形態のブレーキレバーを示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。

なお、説明中、前後左右および上下といった方向の記載は、特に記載がなければ車体に対する方向と同一とする。また、各図に示す符号FRは車体前方を示し、符号UPは車体上方を示し、符号LHは車体左方を示している。

【0024】

図1は、本発明の実施の形態に係る自動二輪車1の左側面図である。

自動二輪車1は、車体フレーム10にパワーユニットとしてのエンジン11が支持され、前輪2を支持するフロントフォーク12が車体フレーム10の前端に操舵可能に支持され、後輪3を支持するスイングアーム13が車体フレーム10の後部に設けられる車両である。

自動二輪車1は、乗員がシート14に跨るようにして着座する鞍乗り型車両であり、シート14は、車体フレーム10の後部の上方に設けられる。

【0025】

図2は、車体フレーム10、スイングアーム13、及び後輪3の左側面図である。

図 1 及び図 2 を参照し、車体フレーム 10 は、車体フレーム 10 の前端に設けられるヘッドパイプ 15 と、ヘッドパイプ 15 から後下方に延びる左右一対のメインフレーム 16 と、メインフレーム 16 の後端から下方に延出する左右一対のピボットフレーム 17 と、ピボットフレーム 17 の上部から後上方に延出する左右一対のシートフレーム 18 とを備える。

メインフレーム 16 は、メインフレーム 16 の前部から下方に延出してエンジン 11 を支持するエンジンハンガー部 16a を備える。

【0026】

フロントフォーク 12 は、ヘッドパイプ 15 によって左右に操舵自在に軸支される。フロントフォーク 12 の上端部には、操舵ハンドル 21 が設けられる。前輪 2 は、フロントフォーク 12 の下端部に設けられる車軸 2a に軸支される。

10

スイングアーム 13 は、左右のピボットフレーム 17 に支持されるピボット軸 22 に軸支される。ピボット軸 22 は、車幅方向に水平に延びる。スイングアーム 13 は、前端部をピボット軸 22 に軸支され、ピボット軸 22 を中心に上下に揺動する。

後輪 3 は、スイングアーム 13 の後端部に設けられる車軸 3a に軸支される。

【0027】

車体とスイングアーム 13 との間には、リアサスペンション 24 が掛け渡される。リアサスペンション 24 の上端は、車体に連結される。リアサスペンション 24 の上端は、例えば、エンジン 11 の後端部から後方に延出するサスペンション連結部（不図示）を介し、車体としてのエンジン 11 に連結される。

20

リアサスペンション 24 の下端は、不図示のリンク機構を介し、スイングアーム 13、及び、ピボットフレーム 17 の下端部に連結される。

【0028】

エンジン 11 は、メインフレーム 16 の下方でピボットフレーム 17 の前方に配置され、車体フレーム 10 に固定される。

エンジン 11 は、車幅方向（左右方向）に水平に延びるクランク軸 27 を支持するクランクケース 28 と、クランクケース 28 の前部から前上方に延びるシリンダー部 29 とを備える。シリンダー部 29 には、シリンダー部 29 内を往復運動するピストン（不図示）が収容される。シリンダー部 29 のシリンダー軸線 29a は鉛直に対し前傾する。

【0029】

30

クランクケース 28 の後部は、変速機（不図示）を収納する変速機ケース部 28a である。エンジン 11 の出力は、上記変速機の出力軸と後輪 3 とを接続する駆動チェーン 30 を介し、後輪 3 に伝達される。

エアクリーナーボックス 31 は、シリンダー部 29 の後上方に配置される。エアクリーナーボックス 31 は、スロットルボディ（不図示）を介し、シリンダー部 29 の後面の吸気ポートに接続される。

エンジン 11 の排気管 32 は、シリンダー部 29 の前面の排気ポートから下方に引き出され、エンジン 11 の下方を通過して後方に延びる。排気管 32 の後端は、後輪 3 の側方に配置されるマフラー 33 に接続される。

燃料タンク 35 は、メインフレーム 16 の上方で、シート 14 とエアクリーナーボックス 31 との間に配置される。

40

エンジン 11 のラジエーター 36 は、エンジン 11 の前方に配置される。

【0030】

自動二輪車 1 は、車体フレーム 10 及びエンジン 11 等の車体を覆う車体カバーとして、フロントフォーク 12 の上部及びヘッドパイプ 15 を前方から覆うフロントカウル 40 と、車体の前部を側方から覆うフロントサイドカバー 41 と、エンジン 11 を下方から覆うアンダーカバー 42 と、エアクリーナーボックス 31 及び燃料タンク 35 の一部を覆うタンクカバー 43 と、車体の後部を覆うリアカバー 44 とを備える。

【0031】

前輪 2 を上方から覆うフロントフェンダー 45 は、フロントフォーク 12 に取り付けら

50

れる。

後輪 3 の前部を上方から覆うインナーフェンダー 4 6 は、スイングアーム 1 3 に取り付けられる。

後輪 3 の後部を上方から覆うリアフェンダー 4 7 は、シートフレーム 1 8 の後端部から後下方に延びる。

シート 1 4 の乗員が足を置くステップ 4 8 は、ピボットフレーム 1 7 に支持され、ピボットフレーム 1 7 の後方に配置される。

【0032】

フロントカウル 4 0 の前方には、ヘッドライト 3 7 が設けられている。フロントカウル 4 0 の上方およびリアフェンダー 4 7 には、それぞれウインカ 3 8 が設けられている。ヘッドパイプ 1 5 の前側には、メータ 3 9 が設けられている。

10

【0033】

次に、ハンドルスイッチの構造について詳細に説明する。

図 3 は、ハンドルスイッチの正面図である。図 4 は、ハンドルスイッチの背面図である。図 5 は、ハンドルスイッチの側面図である。図 6 は、ハンドルスイッチの内部構造を示す側面図である。図 7 は、ハンドルスイッチの内部構造を示す背面図である。図 8 は、自動二輪車の一部を示す斜視図である。

図 3 から図 5 に示すように、操舵ハンドル 2 1 には、ハンドルスイッチ 5 0 が取り付けられている。ハンドルスイッチ 5 0 は、操舵ハンドル 2 1 に取り付けられるスイッチケース 5 1 を備えている。

20

スイッチケース 5 1 の自動二輪車 1 の後方側の面には、操作スイッチとしてのメータ 3 9 の表示を操作するためのメータスイッチ 5 9 を備えており、メータスイッチ 5 9 は、それぞれ略十字状に配置された上スイッチ 5 2、下スイッチ 5 3、右スイッチ 5 4、左スイッチ 5 5 をそれぞれ備えている。右スイッチ 5 4 および左スイッチ 5 5 は、1 つのレバー状スイッチ 5 6 で構成されており、レバー状スイッチ 5 6 を右側に倒すと、右スイッチ 5 4 が ON となり、レバー状スイッチ 5 6 を左側に倒すと、左スイッチ 5 5 が ON となるように構成されている。

【0034】

スイッチケース 5 1 の上方には、モードスイッチ 5 7 が配置されている。モードスイッチ 5 7 は、例えば、スタンダードモード、スポーツモードなどの走行モードの切り替えを行うことができるように構成されている。

30

スイッチケース 5 1 のモードスイッチ 5 7 の下方には、ホーンスイッチ 5 8 が配置されている。ホーンスイッチ 5 8 は、押動操作することにより、ホーン 8 8 (図 9 を参照) を鳴らすことができるように構成されている。

【0035】

ホーンスイッチ 5 8 の下方には、ウインカスイッチ 6 0 のウインカレバー 6 1 が配置されている。ウインカレバー 6 1 を右側に倒すと、右ウインカスイッチ 6 2 が ON となり、右側のウインカ 3 8 が点滅する。ウインカレバー 6 1 を左側に倒すと、左ウインカスイッチ 6 3 が ON となり、左側のウインカ 3 8 が点滅するように構成されている。そして、ウインカレバー 6 1 が中央の位置でウインカキャンセルスイッチ 6 4 が ON となるように構成されている。

40

ウインカレバー 6 1 の下方には、ハザードスイッチ 6 5 が配置されている。ハザードスイッチ 6 5 は、押動操作することにより、両側のウインカ 3 8 が同時に点滅するように構成されている。

【0036】

スイッチケース 5 1 の自動二輪車 1 の前方側の面には、ヘッドライト 3 7 のハイビームを点灯するディマースイッチ 6 6 およびヘッドライト 3 7 をパッシングするパッシングスイッチ 6 7 が配置されている。

本実施形態においては、ヘッドライト 3 7 のディマースイッチ 6 6 は、パッシングスイッチ 6 7 を兼ねており、ディマースイッチ 6 6 とパッシングスイッチ 6 7 とは、1 つのレ

50

バースイッチ 68 で操作される。

【0037】

図 6 および図 7 に示すように、スイッチケース 51 の内部には、スイッチ用基板保持部材が収容されている。スイッチ用基板保持部材は、本実施形態においては、第 1 スイッチ用基板保持部材 71、第 2 スイッチ用基板保持部材 72 および第 3 スイッチ用基板保持部材 73 により構成されている。

第 1 スイッチ用基板保持部材 71 は、自動二輪車 1 の後方に指向するように配置されており、第 1 スイッチ用基板保持部材 71 には、第 1 スイッチ用基板 74 が取付けられている。第 1 スイッチ用基板 74 には、上スイッチ 52、下スイッチ 53、右スイッチ 54、左スイッチ 55、モードスイッチ 57 およびホーンスイッチ 58 の操作により、ON とされるスイッチ電極 80 がそれぞれ配置されている。

10

【0038】

第 2 スイッチ用基板保持部材 72 は、第 1 スイッチ用基板保持部材 71 の下方に配置されており、第 2 スイッチ用基板保持部材 72 には、第 2 スイッチ用基板 75 が取付けられている。第 2 スイッチ用基板 75 には、ウインカスイッチ 60、ウインカキャンセルスイッチ 64 およびハザードスイッチ 65 の操作により、ON とされるスイッチ電極 80 がそれぞれ配置されている。

第 3 スイッチ用基板保持部材 73 (図 9 を参照) は、自動二輪車 1 の前方に指向するように、第 1 スイッチ用基板保持部材 71 の反対側に配置されており、第 3 スイッチ用基板保持部材 73 には、第 3 スイッチ用基板 76 が取付けられている。第 3 スイッチ用基板 76 には、ヘッドライト 37 のハイとローを切り替えるディマースwitch 66 およびパッシングスイッチ 67 の操作により、ON とされるスイッチ電極 80 が配置されている。

20

【0039】

図 9 は、本実施形態のハンドルスイッチ 50 の回路を示す回路図である。

図 9 に示すように、第 1 スイッチ用基板 74、第 2 スイッチ用基板 75 および第 3 スイッチ用基板 76 には、それぞれスイッチ電極 80 が設けられており、これら各スイッチ電極 80 は、各基板 74、75、76 ごとに並列に接続されている。

各スイッチ電極 80 の一端には、信号線 81 が接続されており、スイッチ電極 80 の他端には、グラウンド線 82 が接続されている。信号線 81 とグラウンド線 82 との間には、それぞれ抵抗 83 およびコンデンサ 84 が接続されている。また、各スイッチ電極 80 の信号線 81 には、異なる抵抗値の抵抗 85 がそれぞれ接続されている。なお、1 つの基板に 2 つのスイッチ電極 80 が配置されている場合には、一方のスイッチ電極 80 の信号線 81 にのみ抵抗 85 が接続されている。

30

このように本実施形態においては、スイッチ電極 80 は、抵抗分圧式のスイッチで構成されることになり、各操作スイッチを操作してスイッチ電極 80 を ON にすることで、信号線 81 からは異なる電圧の電流が流れることになる。

【0040】

また、第 1 スイッチ用基板 74 は、上スイッチ 52、下スイッチ 53、右スイッチ 54、左スイッチ 55 が配置される回路と、モードスイッチ 57 およびホーンスイッチ 58 が配置される回路とにブロック分けされている。そのため、第 1 スイッチ用基板 74 からはブロック分けされた各回路からそれぞれ信号線 81 が引き出されることになる。

40

また、第 2 スイッチ用基板 75 および第 3 スイッチ用基板 76 からはそれぞれ 1 本ずつの信号線 81 が引き出される。

また、各基板のグラウンド線 82 は、それぞれ接続されて 1 本のグラウンド線 82 とされている。

このように構成することにより、第 1 スイッチ用基板 74、第 2 スイッチ用基板 75 および第 3 スイッチ用基板 76 からは、4 本の信号線 81 と 1 本のグラウンド線 82 がそれぞれ引き出されるように構成されている。

【0041】

各信号線 81 およびグラウンド線 82 は、それぞれコントロールユニット 86 に接続され

50

るように構成されている。コントロールユニット 86 には、ヘッドライト 37、ウインカ 38、ホーン 88 などの電装部品がアナログ配線を介して接続されている。また、コントロールユニット 86 には、CAN 通信線を介してメータ 39 および ECU 87 が接続されており、ECU 87 には、スロットルアクチュエータ 89 が接続されている。

コントロールユニット 86 は、各信号線 81 から出力されるアナログ信号をデジタル信号に変換する A/D ポート（図示せず）を備えている。

コントロールユニット 86 は、各信号線 81 から送られる信号の電圧値に基づいて、スイッチ電極 80 のうちいずれのスイッチ電極 80 が ON にされたかを判定することができるように構成されている。そして、ON にされたスイッチ電極 80 に応じた電装部品の動作制御を行うように構成されている。

10

【0042】

図 8 に示すように、ヘッドパイプ 15 から後下方に延びる左右一对のメインフレーム 16 の間には、車体構成部品としてのエアクリナーボックス 31 が配置されており、コントロールユニット 86 は、エアクリナーボックス 31 の上方に支持されている。これにより、コントロールユニット 86 は、メインフレーム 16 よりも上方に位置するように構成されている。また、エアクリナーボックス 31 の上方には、ECU 87 が支持されている。

各スイッチ電極 80 からの信号はアナログ信号であるため、コントロールユニット 86 との距離を近づけてノイズが入りにくいようにする必要があり、操舵ハンドル 21 を支持するヘッドパイプ 15 後方のメインフレーム 16 の上方にコントロールユニット 86 を配置することで、操舵ハンドル 21 の近傍にコントロールユニット 86 を配置することが可能となる。

20

エアクリナーボックス 31 にコントロールユニット 86 を支持させるので、操舵ハンドル 21 近傍での取り付け自由度が高く、メインフレーム 16 に別途加工を必要としないでコントロールユニット 86 を支持することができる。

【0043】

図 10 は、操舵ハンドル 21 に取付けられるブレーキレバー 90 を示す斜視図である。

図 10 に示すように、操舵ハンドル 21 に取付けられるレバー支持部材 91 を備えている。レバー支持部材 91 は、操舵ハンドル 21 を挟んで取り付けるため 2 分割構造とされており、レバー支持部材 91 の一端部には、操舵ハンドル 21 を挟む円形状の凹部 92 が設けられている。

30

レバー支持部材 91 の他端部には、ブレーキレバー 90 の端部が揺動自在に取り付けられている。レバー支持部材 91 のブレーキレバー 90 の近傍には、ブレーキスイッチ 93 が取り付けられている。

【0044】

ブレーキスイッチ 93 は、箱形のスイッチケース 94 と、スイッチケース 94 の側面に配置されたスイッチ 95 とを備えている。スイッチケース 94 は、レバー支持部材 91 の側面にスイッチ固定部材 96 により取り付けられる。スイッチ固定部材 96 は、略クランク状に形成されており、スイッチ固定部材 96 の一端部は、レバー支持部材 91 にねじ止めされている。

40

スイッチ固定部材 96 の他端部は、スイッチケース 94 の表面に当接し、このスイッチ固定部材 96 の他端部により、スイッチケース 94 をレバー支持部材 91 に固定するように構成されている。

ブレーキレバー 90 の端部には、スイッチ 95 を動作させるためのスイッチ動作部材 97 が取り付けられている。これにより、ブレーキレバー 90 を操作することにより、スイッチ動作部材 97 がスイッチ 95 を ON・OFF 動作させることができるように構成されている。

ブレーキスイッチ 93 には、配線ケーブル 98 が接続されており、スイッチ 95 の ON・OFF 動作による信号を出力するように構成されている。

【0045】

50

次に、本実施形態の作用について説明する。

本実施形態において、例えば、ウインカレバー 61 を操作して、ウインカスイッチ 60 の左スイッチ 55 のスイッチ電極 80 を ON にした場合に、コントロールユニット 86 は、信号線 81 から送られるアナログ信号をデジタル信号に変換し、信号線 81 の電圧値に基づいて、ウインカスイッチ 60 の左スイッチ 55 が操作されたことを判定し、左ウインカ 38 を動作させることができる。

同様に、メータ 39 の表示を操作するための上スイッチ 52、下スイッチ 53、右スイッチ 54、左スイッチ 55 を操作することにより、コントロールユニット 86 を介してメータ 39 の表示を動作させることができる。

【0046】

また、ホーンスイッチ 58 を操作することにより、コントロールユニット 86 を介してホーン 88 を鳴らすことができる。ハザードスイッチ 65 を操作することにより、コントロールユニット 86 を介して両側のウインカ 38 が同時に点滅させることができる。ディマースwitch 66 を操作することにより、コントロールユニット 86 を介してヘッドライト 37 のハイとローとを切り替えることができる。

また、モードスイッチ 57 を操作して、走行モードを切り替えることにより、コントロールユニット 86 を介して、スロットルアクチュエータ 89 の少なくとも燃料噴射量を変更することで、エンジン出力を走行モードに対応した出力に制御することができる。

【0047】

以上述べたように、本実施形態においては、操作スイッチは、少なくともヘッドライト 37 のハイビームを点灯するディマースwitch 66 と、ウインカスイッチ 60 と、ウインカキャンセルスイッチ 64 と、ハザードスイッチ 65 と、メータ 39 の表示を操作するメータスイッチ 59 とを備え、電装部品が接続されるコントロールユニット 86 を備え、自動二輪車 1 は、操舵ハンドル 21 を回転可能に支持するヘッドパイプ 15 から車体後方に延出するメインフレーム 16 を備え、コントロールユニット 86 は、操舵ハンドル 21 の近傍でメインフレーム 16 よりも上方に位置する。

これにより、配線を集約することができ、また、コントロールユニット 86 を備えることで、電装部品を適切に操作することができる。また、各スイッチからの信号はアナログであるため、各スイッチとコントロールユニット 86 との距離を近づけてノイズが入りにくいようにする必要があり、操舵ハンドル 21 を支持するヘッドパイプ後方のフレーム上方にコントロールユニット 86 を配置することで操舵ハンドル 21 近傍にコントロールユニット 86 を設けることができる。

【0048】

また、本実施形態においては、メインフレーム 16 は、左右一対のフレームで構成され、左右一対のフレーム間に支持される車体構成部品を備え、コントロールユニット 86 は、エアクリーナーボックス 31（車体構成部品）に支持される。

これにより、エアクリーナーボックス 31（車体構成部品）に支持させるので、操舵ハンドル 21 近傍での取り付け自由度が高く、メインフレーム 16 に別途加工を必要としないでコントロールユニット 86 を支持することができる。

【0049】

また、本実施形態においては、メータスイッチ 59 は、上スイッチ 52 と、下スイッチ 53 と、右スイッチ 54 と、左スイッチ 55 とを備えている。

これにより、上スイッチ 52 と、下スイッチ 53 と、右スイッチ 54 と、左スイッチ 55 とからなるメータスイッチ 59 をハンドルスイッチ 50 に集約することができ、コンパクトにすることができる。

【0050】

また、本実施形態においては、ヘッドライト 37 のディマースwitch 66 は、ヘッドライト 37 をパッシングするパッシングスイッチ 67 を兼ねる。

これにより、ディマースwitch 66 がパッシングスイッチ 67 を兼ねるので、スイッチを集約することができ、コンパクトにすることができる。

10

20

30

40

50

【0051】

また、本実施形態においては、自動二輪車1は、スロットル操作に応じてスロットルバルブの開度を調整するスロットルアクチュエータ89を備え、少なくともスロットル操作に応じたスロットルバルブの開度を変更することで出力を設定し自動二輪車1の走行モードを変更するモードスイッチ57を備え、モードスイッチ57をハンドルスイッチ50に一体に設ける。

これにより、モードスイッチ57を他の操作スイッチとともに集約することができ、操作性を向上させることができる。

【0052】

また、本実施形態においては、自動二輪車1は、電装部品であるホーン88を備え、操作スイッチは、ホーンスイッチ58を備えている。

これにより、ホーンスイッチ58をハンドルスイッチ50に集約することができ、コンパクトにすることができる。

【0053】

また、本実施形態においては、ウインカスイッチ60とウインカキャンセルスイッチ64は一体のウインカレバー61で操作可能とし、ハザードスイッチ65は別体のスイッチで独立して操作可能とし、ウインカスイッチ60とウインカキャンセルスイッチ64とハザードスイッチ65は、1つの回路基板に搭載されている。

これにより、ウインカ38を操作するウインカスイッチ60とウインカキャンセルスイッチ64とを1つの回路基板に集約することができる。

【0054】

また、本実施形態においては、上スイッチ52、下スイッチ53、右スイッチ54と、左スイッチ55は、1つの回路で構成され、モードスイッチ57とホーンスイッチ58は、1つの回路で構成され、これら2つの回路は、1つの回路基板74上に設けられる。

これにより、2つの回路を1つの回路基板74とすることでスペースを有効に活用することができる。

【0055】

なお、実施形態に基づいて本発明を説明したが、本発明は本実施形態に限定されるものではない。あくまでも本発明の一実施態様を例示するものであるから、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で任意に変更、および応用が可能である。

【符号の説明】

【0056】

- 1 自動二輪車
- 10 車体フレーム
- 15 ヘッドパイプ
- 16 メインフレーム
- 21 操舵ハンドル
- 31 エアクリーナーボックス
- 37 ヘッドライト
- 38 ウインカ
- 39 メータ
- 50 ハンドルスイッチ
- 51 スイッチケース
- 52 上スイッチ
- 53 下スイッチ
- 54 右スイッチ
- 55 左スイッチ
- 56 レバー状スイッチ
- 57 モードスイッチ
- 58 ホーンスイッチ

10

20

30

40

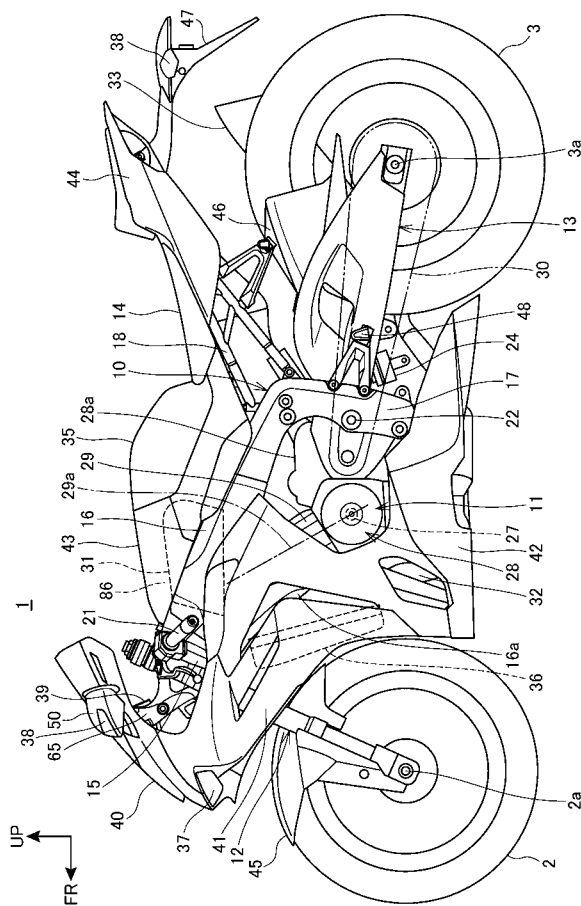
50

- 60 ウィンカスイッチ
- 61 ウィンカレバー
- 62 右ウィンカスイッチ
- 63 左ウィンカスイッチ
- 64 ウィンカキャンセルスイッチ
- 65 ハザードスイッチ
- 66 ディマースイッチ
- 67 パッシングスイッチ
- 68 レバースイッチ
- 74 第1スイッチ用基板
- 75 第2スイッチ用基板
- 76 第3スイッチ用基板
- 80 スイッチ電極
- 81 信号線
- 82 グランド線
- 83 抵抗
- 84 コンデンサ
- 85 抵抗
- 86 コントロールユニット
- 89 スロットルアクチュエータ

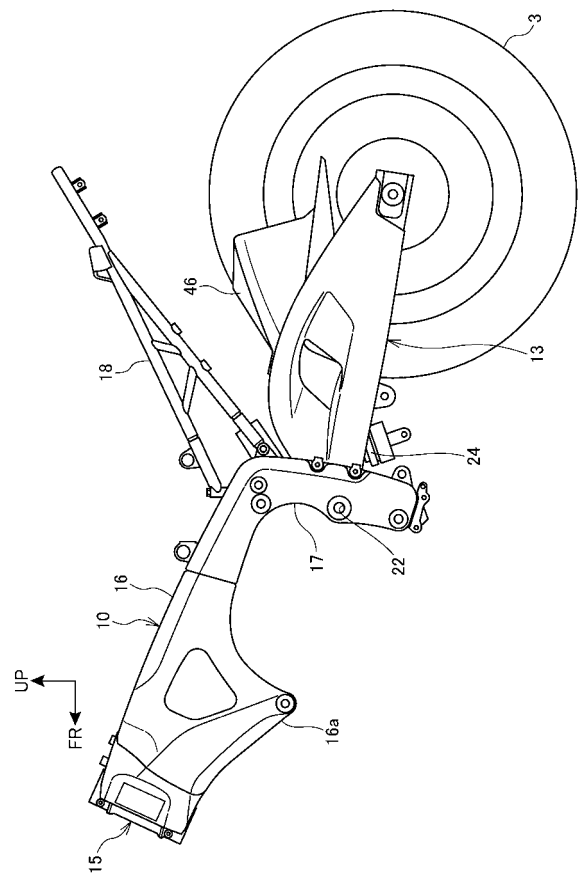
10

20

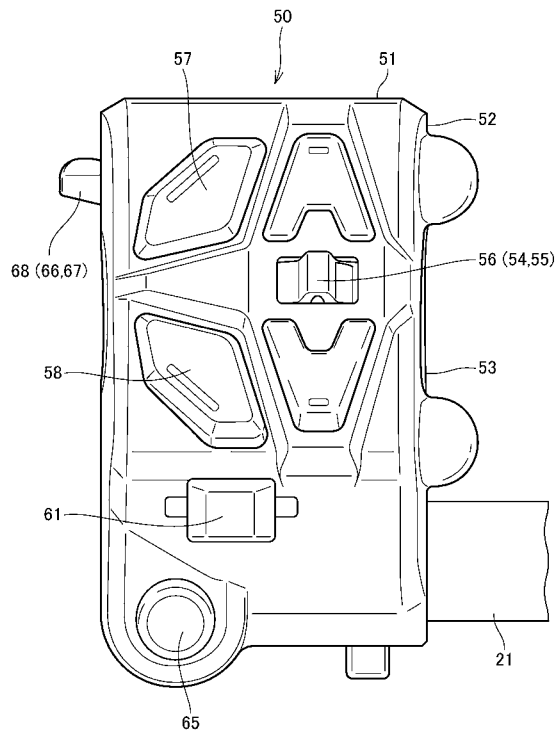
【図1】



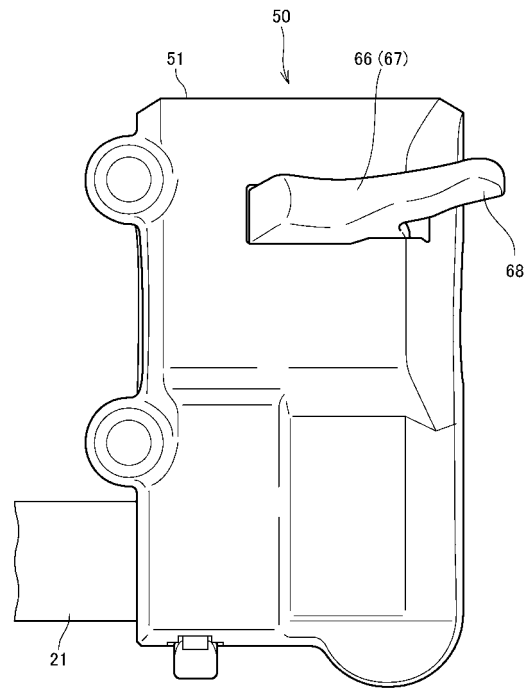
【図2】



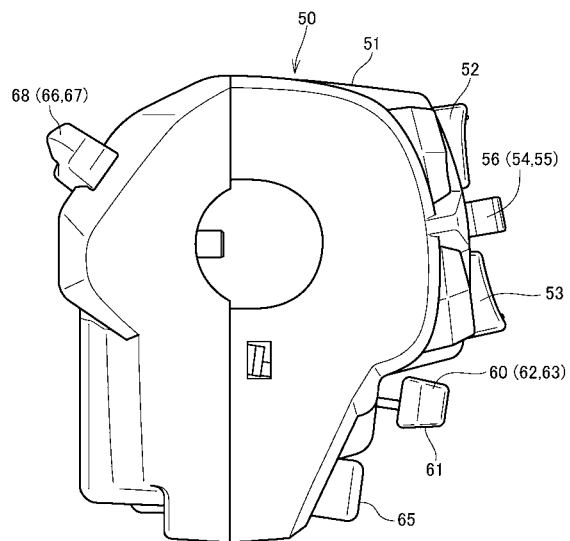
【図 3】



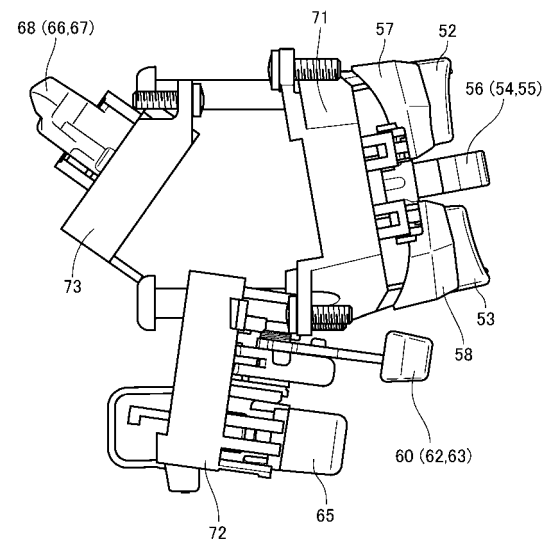
【図 4】



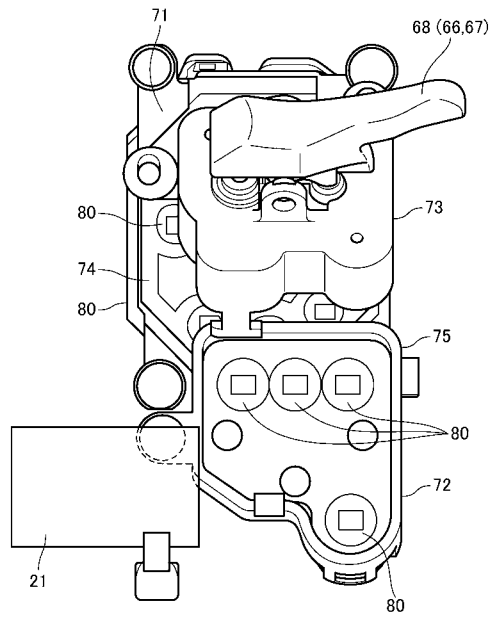
【図 5】



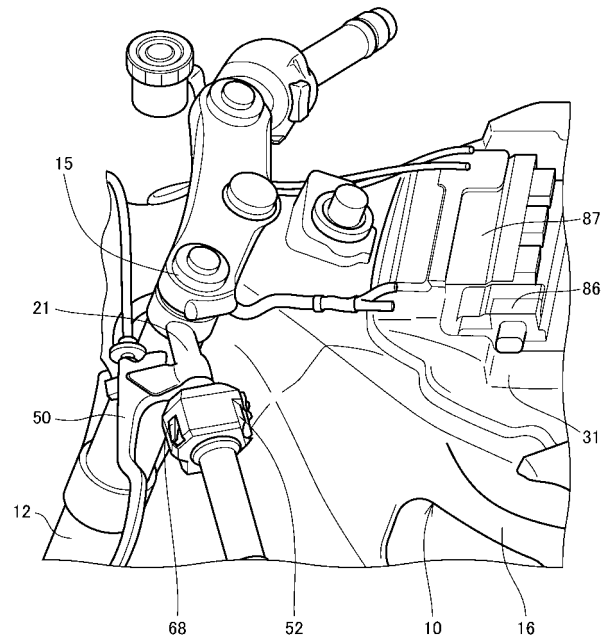
【図 6】



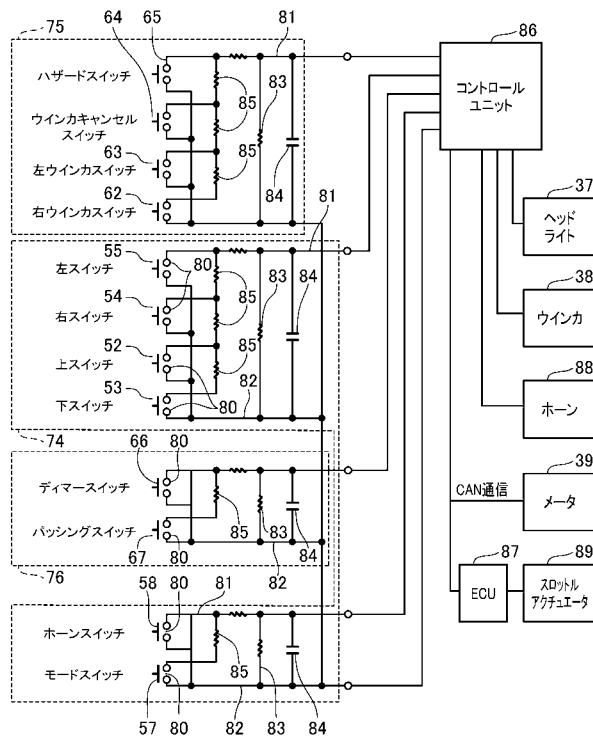
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

