(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2018-197105
(P2018-197105A)
(43)公開日　平成30年12月13日(2018.12.13)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
B62M 25/08	***(2006.01)***	Ｂ６２Ｍ	25/08		
B62J 99/00	***(2009.01)***	Ｂ６２Ｊ	99/00	Ｋ	

審査請求 未請求　請求項の数 16　ＯＬ　外国語出願　（全 37 頁）

(21)出願番号　特願2018-88220(P2018-88220)
(22)出願日　平成30年5月1日(2018.5.1)
(31)優先権主張番号　102017000048414
(32)優先日　平成29年5月4日(2017.5.4)
(33)優先権主張国　イタリア(IT)

(71)出願人　592072182
カンパニョーロ・ソシエタ・ア・レスポンサビリタ・リミタータ
ＣＡＭＰＡＧＮＯＬＯ　ＳＯＣＩＥＴＡ　Ａ　ＲＥＳＰＯＮＳＡＢＩＬＩＴＡ　ＬＩＭＩＴＡＴＡ
イタリア国　３６１００　ヴィスンザ、ヴィア・デラ・シミカ　４
(74)代理人　100087941
弁理士　杉本　修司
(74)代理人　100086793
弁理士　野田　雅士
(74)代理人　100112829
弁理士　堤　健郎

最終頁に続く

(54)【発明の名称】自転車の手動制御装置、手動制御装置を備える自転車電子システム、自転車電子システムのコンフィギュレーション方法、および自転車のディレイラ

(57)【要約】
【課題】それ自体の種類又はモデルを認識させることを可能にする、自転車の手動制御装置を提供する。
【解決手段】自転車の手動制御装置１０，２２，２４は、少なくとも１つの電気・電子的な指令を少なくとも１つの自転車装備品１００４に発行するものであり、支持体１２と、可動式に支持体１２によって支持された少なくとも１つの手動作動部材１４とを備える。手動制御装置１０，２２，２４は、さらに、手動制御装置モデル識別信号ＯＵＴの発生器５２を備える。
【選択図】図５

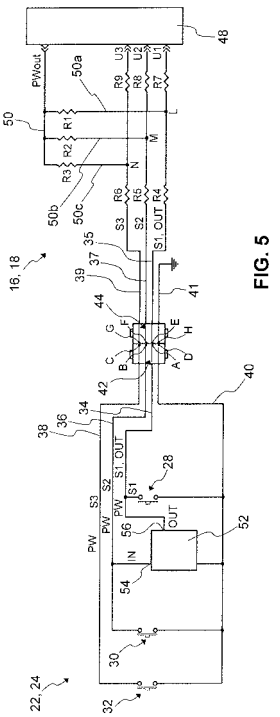

FIG. 5

【特許請求の範囲】
【請求項１】
少なくとも１つの電気・電子的な指令を少なくとも１つの自転車装備品（１００４）に発行する、自転車の手動制御装置（１０，２２，２４）であって、
支持体（１２）と、
可動式に前記支持体（１２）によって支持された少なくとも１つの手動作動部材（１４）と、
を備える、自転車の手動制御装置（１０，２２，２４）において、さらに、
手動制御装置モデル識別信号（ＯＵＴ）の発生器（５２）、
を備えることを特徴とする、自転車の手動制御装置（１０，２２，２４）。
【請求項２】
請求項１に記載の自転車の手動制御装置（１０，２２，２４）において、
モデル識別信号（ＯＵＴ）の前記発生器（５２）が、マイクロプロセッサ、より好ましくは一回プログラム可能なマイクロプロセッサである、自転車の手動制御装置（１０，２２，２４）。
【請求項３】
請求項１または２に記載の自転車の手動制御装置（１０，２２，２４）において、
当該手動制御装置（１０，２２，２４）が、前記モデル識別信号（ＯＵＴ）と前記少なくとも１つの電気・電子的な指令とを共通の出力部（Ａ）に、相異なる時間に出力するように構成されている、自転車の手動制御装置（１０，２２，２４）。
【請求項４】
請求項１から３のいずれか一項に記載の自転車の手動制御装置（１０，２２，２４）において、
当該手動制御装置（１０，２２，２４）が、モデル呼掛信号（６４）を受信するように且つ当該モデル呼掛信号（６４）に応答して前記モデル識別信号（ＯＵＴ）を出力するように構成されている、自転車の手動制御装置（１０，２２，２４）。
【請求項５】
請求項４に記載の自転車の手動制御装置（１０，２２，２４）において、さらに、
前記少なくとも１つの手動作動部材（１４）の手動作動を検出し、当該手動作動に応答して前記少なくとも１つの電気・電子的な指令を生成するように構成された少なくとも１つの作動検出器（２８，３０，３２）、
を備え、前記モデル呼掛信号（６４）が、当該手動制御装置（１０，２２，２４）への供給電圧（ＰＷｏｕｔ，ＰＷ）、特に、前記少なくとも１つの作動検出器（２８，３０，３２）の供給電圧（ＰＷｏｕｔ，ＰＷ）を変化させる、自転車の手動制御装置（１０，２２，２４）。
【請求項６】
請求項５に記載の自転車の手動制御装置（１０，２２，２４）において、
前記少なくとも１つの作動検出器（２８，３０，３２）のそれぞれが、グランドに接地（４０）されたライン（３４，３６，３８）をそれぞれ遮断するノルマルオープンスイッチであり、当該ライン（３４，３６，３８）が前記供給電圧（ＰＷｏｕｔ，ＰＷ）である、自転車の手動制御装置（１０，２２，２４）。
【請求項７】
請求項６に記載の自転車の手動制御装置（１０，２２，２４）において、
前記手動制御装置モデル識別信号（ＯＵＴ）の前記発生器（５２）を実現するマイクロプロセッサが、グランド（４０）と、前記ライン（３４，３６，３８）のうちの第１のライン（３４）との間に、前記少なくとも１つの作動検出器（２８）のうちの第１の作動検出器と並列に、前記手動制御装置モデル識別信号（ＯＵＴ）を当該第１のライン（３４）に出力する出力部（５６）を有するように接続されている、自転車の手動制御装置（１０，２２，２４）。
【請求項８】

請求項６または７に記載の自転車の手動制御装置（１０，２２，２４）において、
前記モデル識別信号（ＯＵＴ）の前記発生器（５２）を実現する前記マイクロプロセッサが前記呼掛信号（６４）を受信する駆動入力部（５４）を有し、好ましくは、前記マイクロプロセッサ（５２）の当該駆動入力部（５４）が、前記ライン（３４，３６，３８）のうちの第２のライン（３６）に、前記少なくとも１つの作動検出器（３０）のうちの第２の作動検出器（３０）と並列に、前記呼掛信号（６４）を当該第２のライン（３６）で受信するように、特に、前記供給電圧（ＰＷｏｕｔ，ＰＷ）の変化として受信するように接続されている、自転車の手動制御装置（１０，２２，２４）。
【請求項９】
請求項６から８のいずれか一項に記載の自転車の手動制御装置（１０，２２，２４）において、
少なくとも１つの前記ライン（３４，３６，３８）が、当該手動制御装置（１０，２２，２４）の外部とのインターフェースとして機能するコネクタ（４２）の各端子（Ａ，Ｂ，Ｃ）に接続されている、自転車の手動制御装置（１０，２２，２４）。
【請求項１０】
請求項３、または請求項３に従属する請求項４から９のいずれか一項に記載の自転車の手動制御装置（１０，２２，２４）において、
前記モデル識別信号（ＯＵＴ）が、通常使用条件下における前記少なくとも１つの電気・電子的な指令がないときの前記共通の出力部（Ａ）の値と前記少なくとも１つの電気・電子的な指令があるときの前記共通の出力部（Ａ）の値とに対応する最大２つの値（ＬＯＷ，ＨＩＧＨ）を、予め定められた識別パターン（ＩＤ，ＩＤ２）に従って経時的に取る、自転車の手動制御装置（１０，２２，２４）。
【請求項１１】
請求項１０に記載の自転車の手動制御装置（１０，２２，２４）において、
前記予め定められた識別パターン（ＩＤ，ＩＤ２）が、当該手動制御装置（１０，２２，２４）のモデルを、長さが１以上の符号、好ましくは長さが４の符号によって符号化するものであり、
好ましくは、前記モデル識別信号（ＯＵＴ）の前記発生器（５２）を実現するマイクロプロセッサが、当該マイクロプロセッサの駆動入力部（５４）の電圧降下（６４）であって、前記呼掛信号（６４）を実現する電圧降下（６４）に応答して、前記信号（ＯＵＴ）を前記予め定められた識別パターン（ＩＤ，ＩＤ２）に従った電圧で出力するように構成されている、自転車の手動制御装置（１０，２２，２４）。
【請求項１２】
自転車の車載電子システム（１００２）であって、
請求項１から１１のいずれか一項に記載の手動制御装置（１０，２２，２４）の少なくとも１つと、
少なくとも１つの自転車装備品（１００４）と、
前記装備品（１００４）の一部であるか又は当該装備品（１００４）とは別体であるコントローラ（４８）と、
を備え、前記コントローラ（４８）が、前記モデル識別信号（ＯＵＴ）を受信し、前記装備品（１００４）の少なくとも１つの動作パラメータを、当該モデル識別信号（ＯＵＴ）によって識別されたモデルに基づいて選択するように構成されている、自転車の車載電子システム（１００２）。
【請求項１３】
請求項１２に記載の自転車の車載電子システム（１００２）において、
前記コントローラ（４８）が呼掛信号（６４）を出力するように構成されており、
モデル識別信号（ＯＵＴ）の前記発生器（５２）が、前記呼掛信号（６４）を受信すると、当該モデル識別信号（ＯＵＴ）を出力するように構成されており、
好ましくは、前記少なくとも１つの装備品（１００４）がディレイラ（１００６，１００８）、より好ましくはフロントディレイラ（１００６）であり、かつ、前記少なくとも

１つの動作パラメータが当該ディレイラ（１００６，１００８）の動作パラメータのセットである、自転車の車載電子システム（１００２）。
【請求項１４】
コントローラ（４８）を備える、自転車の電気機械式のディレイラ（１００６，１００８）であって、前記コントローラ（４８）が、
－手動制御装置（１０，２２，２４）に呼び掛ける手順（２０２，２０４，２０６）、
－これに応答して、前記手動制御装置（１０，２２，２４）からモデル識別信号（ＯＵＴ）を受信する手順、および
－前記モデル識別信号（ＯＵＴ）によって識別されたモデルに基づいて、当該ディレイラ（１００６，１００８）の動作パラメータのセットを選択する手順（２１０，２１２，２１４，２１６）、
を実行するように構成されている、自転車の電気機械式のディレイラ（１００６，１００８）。
【請求項１５】
自転車電子システム（１００２）のコンフィギュレーション方法（２００）であって、
－手動制御装置（１０，２２，２４，２６）に呼び掛ける過程（２０２，２０４，２０６）と、
－これに応答して、前記手動制御装置（１０，２２，２４，２６）から所定のパターンを有するモデル識別信号（ＯＵＴ）が受信されると、当該手動制御装置（１０，２２，２４，２６）を自己識別手動制御装置（１０，２２，２４）とみなす過程と、
－そうでない場合には、前記手動制御装置（１０，２２，２４，２６）を非自己識別手動制御装置（１０，２６）とみなす過程と、
－前記自転車電子システム（１００２）の少なくとも１つの構成要素（１００４）を、前記手動制御装置（１０，２２，２４，２６）が自己識別手動制御装置（１０，２２，２４）と非自己識別手動制御装置（１０，２６）のいずれとみなされているかに応じて異なる様式でコンフィギュレーションする過程（２０８，２１０，２１２，２１４，２１６）と、
を備える、コンフィギュレーション方法（２００）。
【請求項１６】
自転車の電子式のギアシフト装置（１００２）のコンフィギュレーション方法（２００）であって、
－手動制御装置（１０，２２，２４）に呼び掛ける過程（２０２，２０４，２０６）と、
－これに応答して、前記手動制御装置（１０，２２，２４）からモデル識別信号（ＯＵＴ）を受信する過程と、
－前記手動制御装置によって制御されるディレイラ（１００６，１００８）の動作パラメータのセットを、前記モデル識別信号（ＯＵＴ）によって識別されたモデルに基づいて選択する過程（２１０，２１２，２１４，２１６）と、
を備える、コンフィギュレーション方法（２００）。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、概して、自転車の手動制御装置、当該手動制御装置を備える自転車電子システム（自転車の電子システム）、および当該自転車電子システムの幾つかのコンフィギュレーション方法（設定方法）に関する。本発明は、さらに、自転車のディレイラに関する。
【０００２】
本発明は、詳細には、少なくとも１つの電気・電子的な指令を自転車の少なくとも１つの装備品（特に、電気機械式のディレイラ、サイクルコンピュータなど）に発行する、自転車の手動制御装置に関する。

【０００３】
本明細書及び特許請求の範囲において「少なくとも１つの電気・電子的な指令を発行する、自転車の手動制御装置」という表現は、当該手動制御装置が少なくとも１つの機械的な指令を発行できることを排除する限定的な意味で解釈されるべきではない。よって、本明細書及び特許請求の範囲において、「少なくとも１つの電気・電子的な指令を発行する、自転車の手動制御装置」、略称して「手動制御装置」、さらには単に「制御装置」という表現は、少なくとも１つの電気・電子的な指令を、場合によってはその上に機械的な指令を、自転車の少なくとも１つの電気・電子的および／または機械的および／または空気圧式の装備品（例えば、ディレイラ、ブレーキ、サイクルコンピュータ等）に発行できる手動制御装置を指すものとする。

【背景技術】
【０００４】
自転車の既知の制御装置は、レバー型、すなわち、枢軸（ピボット）又は支点を中心とした回動運動で作動される剛体のタイプの、あるいは、ボタン型、すなわち、直線運動で作動されるタイプの、１本の指又は複数本の指で作動されることが可能な少なくとも１つの手動作動部材を備える。典型的に上記手動作動部材は、自転車に典型的にはハンドルバーのグリップ部で固定されるのに適合したボディによって支持されている。
【０００５】
自転車における手動制御装置の数、種類、形状及び位置は、要件に従って（特に、自転車に設けられている制御対象の装備品の数及び種類に基づいて）変化し得る。
【０００６】
具体的に述べると、自転車は典型的に、後輪のリアブレーキおよび／または前輪のフロントブレーキを装備している。これらのリアブレーキやフロントブレーキは、適切な制御装置により制御される。ブレーキの上記手動作動部材は典型的に、ブレーキレバーを含む。当該ブレーキレバーは、当該ブレーキレバーがハンドルバー側に引き寄せられると通常はシースが付いている非伸長性ケーブル（ボーデンケーブル）の牽引によってブレーキを作動させるように、支持体にヒンジ連結されている。
【０００７】
自転車の伝動システムは、さらに、ペダルクランク軸に連結した歯車と後輪のハブに連結した歯車との間に延びるチェーンを具備する。ペダルクランク軸と後輪のハブの少なくとも一方に複数の歯車が存在し、且つそのため上記伝動システムにギアシフト装置が設けられているときには、フロントディレイラおよび／またはリアディレイラが配設される。
【０００８】
手動作動部材が、ギヤ比を上げる指令及びギヤ比を下げる指令を発行するように設けられることができ、各々の指令を実行するようにフロントおよび／またはリアディレイラを適宜駆動する制御電子部が設けられている。
【０００９】
あるいは、各ディレイラの一方向への変位指令及び反対方向への変位指令を発行するように１つ以上の手動作動部材が設けられることができる。
【００１０】
典型的な構成では、通常、フロントディレイラの手動制御装置がハンドルバーにおいて当該ハンドルバーの前輪のブレーキを制御するブレーキレバーが設置される側のハンドグリップ付近に、リアディレイラの手動制御装置がハンドルバーにおいて当該ハンドルバーの後輪のブレーキを制御するブレーキレバーが設置される側のハンドグリップ付近に、運転者が操作し易いように装着される（より単純なギアシフト装置の場合には、これら２つのうちの一方の手動制御装置のみが装着される）。具体的に述べると、このような統合型の手動制御装置は、ブレーキレバーと、第１のギアシフトレバーと、第２のギアシフトレバーとを備えている。
【００１１】
また、スピードレース用の特殊なハンドルバーであって、胴体を前方に大きく傾けた空

気力学的に効率の良い位置を運転者が維持することを可能にするように著しく前方に向いた２つ又は４つのバー又は端部を有するハンドルバーが知られている。このようなハンドルバーの場合には、ブレーキ用とギアシフト装置用との双方に特殊な制御装置が使用される。これらの装置は、運転者が自身の位置を変える必要なく当該装置を容易に作動させることができるようにハンドルバーの端部に実際に収容されることから、一般的にバーエンドタイプと称される。

【００１２】

また、単一のレバーが２つ又は３つの軸心を中心として回動することによって２つ又は３つの機能（典型的には、ブレーキの制御レバー機能と、アップシフト動作の制御レバー機能および／またはダウンシフト動作の制御レバー機能との、２つ又は３つの機能）を実行することが可能な手動制御装置が知られており、さらには、単一のレバーが相対する方向におよび／または相異なる角度で回動することによって相異なる指令を入力することが可能な手動制御装置、かつ／あるいは、相異なる期間での又は相異なるモードでの手動作動部材の作動が相異なる指令と対応付けられている手動制御装置が知られている。

【００１３】

よって、同じ手動制御装置における手動作動部材の数、種類、形状及び位置も、要件および／または機能に基づいて変化し得る。

【００１４】

本発明は、前述したどの種類の手動制御装置にも、原則的には少なくとも１つの電気・電子的な指令を自転車の少なくとも１つの装備品（例えば、ディレイラ、サスペンション、照明システム、衛星航法装置、トレーニング装置、盗難防止装置、自転車および／または運転者および／または経路の状態についての情報を提供することが可能なサイクルコンピュータ等）に発行するのに適したどの手動装置にも適用できる。

【００１５】

上記手動制御装置には、電気・電子的な指令を発行するために、少なくとも１つの手動作動部材の位置および／または当該少なくとも１つの手動作動部材の位置の経時的変化（典型的には、休止位置と少なくとも１つの動作位置との間での経時的変化）を検出する少なくとも１つの作動検出器が設けられている。作動検出器の種類は、対応する手動作動部材の構成に応じたものとされる。

【００１６】

上記作動検出器は、ドーム状の変形可能なダイアフラムを含む例えばマイクロスイッチ型等の電気的スイッチとされる場合がある。当該スイッチを切り替えるためには、各手動作動部材に固定された作動ヘッドが、当該手動作動部材の休止状態において上記変形可能なダイアフラムに対向し、当該手動作動部材の作動状態においてこの変形可能なダイアフラムに押し付けることで作用する。

【００１７】

上記作動検出器は、上記手動作動部材により動かされる常磁性／強磁性体からなる少なくとも１つのエレメントと協働する磁気式のセンサ、あるいは、光学式のセンサ等とされる場合もある。この種の検出器は、特許文献１に記載されている。

【００１８】

上記手動制御装置は、電気的や電子的なものとして、前述した作動検出器しか備えていない場合がある。

【００１９】

他方で、既知の手動制御装置のなかには、むしろ複雑な内蔵電子部品が設けられているものもある。このような手動制御装置の内蔵電子部は、上記手動作動部材の前述した作動検出器以外にも、例えば、当該作動検出器により生成された信号を処理する部品、かつ／あるいは、上記制御対象の装備品とのおよび／または上記手動制御装置と当該制御対象の装備品とが一部をなす自転車電子システムにおける他の構成要素との通信電子部（例えば、上記電子システムにおける全ての手動制御装置により生成される指令を受信して当該指令を制御対象の各種装備品に転送する制御ステーションとの通信電子部等）をさらに含む

ことができる。
【００２０】
上記通信電子部は、典型的に、上記自転車電子システムのネットワーク内での制御装置の一意的な識別を可能にする、固有の識別信号を出力するように構成されている。例えば、このような固有の識別信号は特許文献２に、同文献を最良に理解できる限りにおいて、記載されている。
【００２１】
本願の出願人による特許文献３に対応する特許文献４には、自転車の電子サーボ支援型のギアシフト装置であって、ディレイラと、指令値のテーブルに従って当該ディレイラを駆動する制御電子部とを備え、上記ディレイラは、ディレイラモデル識別信号を出力するように構成されており、上記制御電子部は、上記ディレイラモデル識別信号を受け取り、そのディレイラモデルに適した指令値のテーブルがある場合には上記ディレイラの駆動に当該テーブルを使用するように、そのようなテーブルがない場合には上記ディレイラの作動を阻止するように構成されている、ギアシフト装置が記載されている。これにより、ディレイラは、性能低下を伴い得る一時的な動作不良だけでなく機械系統の損傷にも繋がりかねない不適切な指令値を参照して作動されることが防止される。
【００２２】
同文献には具体的に、自転車電子システム又は電子式のギアシフト装置が例えば４つの種類又はモデルのディレイラを、指令値のテーブル（すなわち、後で詳述するようにパラメータのセット）がこれらの種類又はモデルのディレイラのうちの一部にしか許可されていないとしても区別することが可能なものとされてもよい構成が教示されている。このような機会を利用すると、例えば、ある工場からのあらゆる既存の及び最新の種類のディレイラに対して許可されているパラメータのセットをそれぞれの自転車電子システムにロードすることで、将来的に製造される予定であるモデルについても認識を可能とすることができる。
【先行技術文献】
【特許文献】
【００２３】
【特許文献１】米国特許第９０５６６５１号明細書
【特許文献２】独国実用新案出願公開第２０２０１３１００４５３号明細書
【特許文献３】米国特許出願公開第２０１５／０００６０４３号明細書
【特許文献４】欧州特許出願公開第２８１８３９４号明細書
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【００２４】
しかしながら、本願の出願人は、新しいモデルのディレイラを製造することが所与の製造業者にとって必ずしも、自転車の装備品に施された変更に対処するための最適な解決策ではないことを見出した。本願の出願人は、同じディレイラの駆動パラメータのセットを異ならせるのが有用となる場合があることを見出した。これにより、当該ディレイラは新しいモデルのディレイラであるかの如く実際に振る舞う。
【００２５】
具体的に述べると、本願の出願人は、自転車の後輪にディスクブレーキが備え付けられている場合、自転車に別の種類のブレーキが備え付けられている場合に比べて、当該後輪のハブに連結される歯車のアセンブリ（すなわち、コグセット）が必然的にそのハブの軸心方向に沿ってずらされることになる結果、ペダルクランク軸に連結される歯車のアセンブリ（すなわち、クランクセット）も、伝動チェーンが当該歯車の軸心に対して傾き過ぎる配置とならないように必然的にずらされることに気付いた。このような場合には、特殊なディレイラを用意することも可能であるが、駆動パラメータのセットを単に変更することにより、同じディレイラを使用することができる。また、車載の電子システム（特に、電子式のギアシフト装置）は、どのクランクセットおよび／またはコグセットが装着され

ているのかや当該クランクセットおよび／またはコグセットがどのように装着されているのかを、具体的には、１つ以上のディレイラについて制御パラメータのどのセットが使用されるべきなのかを認識する必要がある。事実、不適切な指令値を参照してディレイラを作動させると、性能低下を伴い得る一時的な動作不良だけでなく機械系統の損傷にも繋がりかねない。

【００２６】

本発明の根底をなす技術的課題は、そのような認識を可能にし、特には当該認識を簡単な方法で可能とすることである。

【課題を解決するための手段】

【００２７】

一態様において本発明は、少なくとも１つの電気・電子的な指令を少なくとも１つの自転車装備品（自転車の装備品）に発行するように構成され、支持体と、可動式に前記支持体によって支持されている少なくとも１つの手動作動部材とを備える、自転車の手動制御装置において、さらに、手動制御装置モデル識別信号の発生器すなわち生成器を備えることを特徴とする、自転車の手動制御装置に関する。

【００２８】

本明細書及び特許請求の範囲において「手動制御装置モデル識別信号」、しばしば略称して「モデル識別信号」とは、所与のモデル又は種類の全ての手動制御装置によって同一出力とされる一方で、前述した種類ではあるものの異なるモデルの手動制御装置では異なる出力とされる信号のことを指すものとする。具体的に述べると、前記モデル識別信号は、単一の手動制御装置の固有の識別信号（特に、ネットワーク内での識別信号など）とは異なり、手動制御装置を自転車電子システムの異なる構成要素と区別することを可能にする信号とも異なる。

【００２９】

つまり、本発明にかかる手動制御装置は、自己識別手動制御装置である。

【００３０】

本明細書及び特許請求の範囲において「自己識別」とは、前記手動制御装置自体を、類似ではあるが同一ではない手動制御装置に対して、認識させる能力のことを指すものとする。

【００３１】

上記の構成によれば、制御対象の前記装備品および／または前記手動制御装置が一部をなす自転車電子システムは、前記モデル識別信号を出力することが可能な手動制御装置と前記モデル識別信号を出力することが可能でない手動制御装置とを、場合によっては手動制御装置の２つ以上のモデル同士を区別し、かつ、例えばこれに応じてそれ自体をコンフィギュレーションすることができる。

【００３２】

具体的に述べると、所与のモデルの手動制御装置が、所与の歯車アセンブリ（歯車のアセンブリ）におよび／または自転車に備え付けられている所与のディレイラに対応付けられている場合、当該ディレイラをいかにして正確に駆動すべきなのかを認識するという前述した課題を、前述した構成によって解決することができる。

【００３３】

特に、本願の出願人は、あたかも自転車の長手方向中央平面からクランクセット又はコグセットが実際よりも遠く離れているかの如くディレイラを駆動させるときのほうが、これとは反対の場合よりも有害であること、すなわち、自転車にディスクブレーキが備え付けられていないときにあたかも備え付けられているかの如くディレイラを駆動させるほうが、これとは反対に自転車にディスクブレーキが備え付けられている際にあたかも備え付けられていないかの如く駆動させるよりも有害であることに気付いた。

【００３４】

なお、手動制御装置がそれ自体のモデルを知らせられることができるようにするという必要性は、このような手動制御装置がいつでも共通の単純な指令（典型的には、電子式の

ギアシフト装置の場合で言えば多くとも、アップシフト動作要求信号、ダウンシフト動作要求信号およびモード信号）を出力するのが典型的に望ましいとされてきた。結果としてこれまでの手動制御装置は互換可能であった（これまでは互換性が有利と考えられてきた）ために実感されることがなかったが、いずれにせよ本発明にかかる手動制御装置は、上記の用途以外にも有利な他の用途を有し得る。例えば、本発明にかかる手動制御装置の、上記の用途に類似した用途として、自転車に１つ又は２つの電磁ブレーキが備え付けられている場合が挙げられる。電磁ブレーキの場合も、前記歯車を同じくずらすことになるので、動作パラメータのさらに異なるセットを使用する必要性が生じる。

【００３５】

好ましくは、モデル識別信号の前記発生器は、マイクロプロセッサである。

【００３６】

この構成によれば、モデル識別信号は、デジタル信号との互換性を有する信号レベルであって、前記制御対象の装備品を制御するための電子部が直接利用できる信号レベルで出力可能である。

【００３７】

より好ましくは、モデル識別信号の前記発生器は、プログラム可能なマイクロプロセッサであり、なおいっそう好ましくは一回プログラム可能である。

【００３８】

この構成によれば、前記モデル識別信号を容易に異ならせることができる。ただし、前記マイクロプロセッサの（再）プログラム作業は、前記手動制御装置の製造時に当該手動制御装置のモデルに実際に基づいて工場で実行されるものと理解されたい。

【００３９】

好ましくは、前記手動制御装置は、前記モデル識別信号と前記少なくとも１つの電気・電子的な指令とを共通の出力部に、相異なる時間に出力するように構成されている。

【００４０】

この構成によれば、有利なことに、前記手動制御装置における外部とのインターフェースが、モデル識別信号の発生器を持たない従来技術の手動制御装置と変わらないものとなる。

【００４１】

好ましくは、前記手動制御装置は、（外部から）モデル呼掛信号（モデル質問信号）を受信するように且つ当該モデル呼掛信号に応答して前記モデル識別信号を出力するように構成されている。

【００４２】

好ましくは、前記手動制御装置は、さらに、前記少なくとも１つの手動作動部材の手動作動を検出し、当該手動作動に応答して前記少なくとも１つの電気・電子的な指令を生成するように構成された作動検出器を備え、特に、当該作動検出器が、前記少なくとも１つの手動作動部材の位置および／または当該少なくとも１つの手動作動部材の経時的な位置変化（典型的には、休止位置と少なくとも１つの動作位置との間での経時的な位置変化）を検出するように構成されている。

【００４３】

より好ましくは、前記モデル呼掛信号は、前記手動制御装置への供給電圧、特に、前記少なくとも１つの作動検出器の供給電圧を変化させる。

【００４４】

なおいっそう好ましくは、前記少なくとも１つの作動検出器のそれぞれがグランドに接地されたラインをそれぞれ遮断する（interrupt）ノルマルオープンスイッチであり、当該ラインは前記供給電圧である。

【００４５】

好ましくは、前記モデル識別信号の前記発生器を実現する前記マイクロプロセッサが、グランドと、前記ラインのうちの第１のラインとの間に、前記作動検出器のうちの第１の作動検出器と並列に、前記手動制御装置モデル識別信号を当該第１のラインに出力する出

力部を有するように接続されている。
【００４６】
上記の構成に代えて、あるいは、上記の構成に加えて、好ましくは、前記モデル識別信号の前記発生器を実現する前記マイクロプロセッサが、前記呼掛信号を受信する駆動入力部を有している。
【００４７】
より好ましくは、前記マイクロプロセッサの前記駆動入力部は、前記ラインのうちの第２のラインに、前記作動検出器のうちの第２の作動検出器と並列に、前記呼掛信号を当該第２のラインで受信するように、特に、前述した供給電圧の変化として受信するように接続されている。
【００４８】
好ましくは、少なくとも１つの前記ラインは、前記手動制御装置の外部とのインターフェースとして機能するコネクタの各端子に接続されている。
【００４９】
このようにして、前記手動制御装置は、外部から前記呼掛信号を受信し、かつ／あるいは、前記モデル識別信号を前記コネクタの前記端子で外部に送信する。
【００５０】
前述した好適な様式で接続されている前記マイクロプロセッサの場合には、有利なことに、前記コネクタの前記端子の構成が、モデル識別信号の前記発生器を持たない従来技術の手動制御装置のコネクタの端子の構成と変わらない。したがって、本発明にかかる制御装置を自転車電子システムに、当該システムにおける他の構成要素を構造的に何ら変更することなく適用することができ、必要なのは機能的な又はソフトウェアの変更のみである。これにより、自転車電子システムには、本発明にかかる制御装置又は従来技術の制御装置が代替的に接続されることができる。よって、前記モデル識別信号の構成は、前記システムのうちの残りの部分にとって最大限に「トランスペアレント」となるので、前記手動制御装置を認識するように構成されていないシステムに対しては出来る限り妨げとならず、しかも、前記手動制御装置を認識するように当該システムを構成したい場合には、必要となる変更が最小限で済む。
【００５１】
変形例として、前記手動制御装置にそれ自体の電源および／または制御電子部および／または通信電子部が設けられているときには、モデル識別信号の前記発生器が、当該手動制御装置内部で生成された呼掛信号を受け取ることができて、かつ／あるいは、前記モデル識別信号を前記制御用および／または通信電子部を介して生成および／または送信することができる。
【００５２】
好ましくは、前記モデル識別信号は、通常使用条件下における前記少なくとも１つの電気・電子的な指令がないときの前記共通の出力部の値と前記少なくとも１つの電気・電子的な指令があるときの前記共通の出力部の値とに対応する最大２つの値を、予め定められた識別パターンに従って経時的に取る。
【００５３】
この構成も、前記モデル識別信号が、前記システムの、そのような２つの値を既に受信・区別することができる残りの部分にとって最大限に「トランスペアレント」になることを可能にする。
【００５４】
好ましくは、前記予め定められた識別パターンの長さは、前記少なくとも１つの電気・電子的な指令の典型的な長さよりも短い。
【００５５】
また、好ましくは、前記予め定められた識別パターンは、前記手動制御装置のモデルを、長さが１以上の符号、好ましくは長さが４の符号によって符号化するものである。
【００５６】

なおいっそう好ましくは、前記モデル識別信号の前記発生器を実現する前記マイクロプロセッサは、当該マイクロプロセッサの駆動入力部の電圧降下であって、前記呼掛信号を実現する電圧降下に応答して、前記信号を前記予め定められた識別パターンに従った電圧で出力するように構成されている。

【００５７】

一態様において本発明は、自転車の車載電子システムであって、前述した少なくとも１つの手動制御装置と、少なくとも１つの自転車装備品と、前記装備品の一部であるか又は当該装備品とは別体であるコントローラとを備え、前記コントローラが、前記モデル識別信号を受信し、前記装備品の少なくとも１つの動作パラメータを、当該モデル識別信号によって識別されたモデルに基づいて選択するように構成されている、自転車の車載電子システムに関する。

【００５８】

前記コントローラが前記装備品の外部にあるときには、当該コントローラが、特に、インターフェースユニット内に存在できる。

【００５９】

好ましくは、前記コントローラが呼掛信号を出力するように構成されており、モデル識別信号の前記発生器は、前記呼掛信号を受信すると、当該モデル識別信号を出力するように構成されている。

【００６０】

好ましくは、前記少なくとも１つの装備品がディレイラであり、かつ、前記少なくとも１つの動作パラメータが当該ディレイラの動作パラメータのセットである。

【００６１】

好ましくは、前記少なくとも１つの装備品は、フロントディレイラである。

【００６２】

前記コントローラが制御対象の前記装備品の内部にあるときには、当該装備品を制御するための前記手動制御装置に基づいて自己コンフィギュレーションすることが可能な、極めて革新的な装備品が実現される。

【００６３】

よって、さらなる一態様において本発明は、コントローラを備える、自転車の電気機械式のディレイラ（電動ディレイラ）であって、前記コントローラが、

－手動制御装置に呼び掛ける手順、

－これに応答して、前記手動制御装置からモデル識別信号を受信する手順、および

－前記モデル識別信号によって識別されたモデルに基づいて、当該ディレイラの動作パラメータのセットを選択する手順、

を実行するように構成されている、自転車の電気機械式のディレイラに関する。

【００６４】

つまり、コントローラを備える、自転車の電気機械式のディレイラであって、前記コントローラが、

－手動制御装置に呼び掛ける手順、

－これに応答して、前記手動制御装置から所定のパターンを有するモデル識別信号を受信すると、当該手動制御装置を自己識別手動制御装置とみなす手順、

－そうでない場合には、前記手動制御装置を非自己識別手動制御装置とみなす手順、および

－当該ディレイラを、前記手動制御装置が自己識別手動制御装置と非自己識別手動制御装置のいずれとみなされているかに応じて異なる様式でコンフィギュレーションする手順、

を実行するように構成されている、革新的なディレイラが実現される。

【００６５】

一態様において本発明は、自転車電子システムのコンフィギュレーション方法であって、

－手動制御装置に呼び掛ける過程と、
－これに応答して、前記手動制御装置から所定のパターンを有するモデル識別信号が受信されると、当該手動制御装置を自己識別手動制御装置とみなす過程と、
－そうでない場合には、前記手動制御装置を非自己識別手動制御装置とみなす過程と、
－前記自転車電子システムの少なくとも１つの構成要素を、前記手動制御装置が自己識別手動制御装置と非自己識別手動制御装置のいずれとみなされているかに応じて異なる様式でコンフィギュレーションする過程と、
を備える、コンフィギュレーション方法に関する。

【００６６】

好ましくは、前記自転車電子システムの前記少なくとも１つの構成要素がディレイラであり、前記コンフィギュレーション過程が、当該ディレイラの動作パラメータのセットをコンフィギュレーションすることを含む。

【００６７】

一態様において本発明は、自転車の電子式のギアシフト装置のコンフィギュレーション方法であって、
－手動制御装置に呼び掛ける過程と、
－これに応答して、前記手動制御装置からモデル識別信号を受信する過程と、
－前記手動制御装置によって制御されるディレイラの動作パラメータのセットを、前記モデル識別信号によって識別されたモデルに基づいて選択する過程と、
を備える、コンフィギュレーション方法に関する。

【００６８】

本発明のさらなる特徴および利点は、図面を参照しながら行う、本発明の幾つかの好適な実施形態についての以下の詳細な説明から明らかになる。別々の形態について図示・説明した構成同士を、適宜互いに組み合わせることも可能である。以下の説明では、同一の機能又は同様の機能を有する構造的な又は機能的な構成要素に対して、図面の同一又は同様の参照符号が付されている。

【図面の簡単な説明】

【００６９】

【図１】本発明にかかる電子システムを装備した自転車の側面図である。
【図２】図１の電子システムの幾つかの構成要素を示す図である。
【図３】図１の電子システムの初期化又は再設定の手順に関するブロック図である。
【図４】自転車電子システム１００２の、初期化又は再設定の手順直後の及び当該自転車電子システム１００２の電源がオンにされるたびの処理に関するブロック図である。
【図５】本発明の一実施形態における、手動制御装置の電気回路図であって、当該手動制御装置が、一部のみ図示するインターフェースユニットに接続されている図である。
【図６】従来技術の手動制御装置の電気回路図である。
【図７】本発明にかかる、手動制御装置の認識手順の第１の実施形態に関するブロック図である。
【図８】図７の手順の実行に含まれる幾つかの信号の時間経過を示した図である。
【図９】本発明にかかる、手動制御装置の認識手順の第２の実施形態に関するブロック図である。
【図１０】図9の手順の実行に含まれる幾つかの信号の時間経過を示した図である。

【発明を実施するための形態】

【００７０】

図１に、電子システム１００２が設けられた自転車１０００を示す。図２のブロック図に、電子システム１００２の主要な構成要素が示されている。

【００７１】

電子システム１００２は、少なくとも１つの装備品１００４を備えている。

【００７２】

あくまでも一例として、図示の電子システム１００２は自転車１０００の電子式のギア

シフト装置１００２であり、具体的には電気機械的な２つの装備品１００４（この場合では、フロントディレイラ１００６およびリアディレイラ１００８）を備えている。以降の記述では、このような構成についてのみ言及する。しかしながら、前記少なくとも１つの装備品１００４は、サスペンション、照明システム、衛星航法装置、トレーニング装置、盗難防止装置、あるいは、自転車および／または運転者および／または経路の状態についての情報を提供することが可能なサイクルコンピュータ等であってもよいことを理解されたい。

【００７３】

フロントディレイラ１００６およびリアディレイラ１００８は、自転車１０００の伝動システムの一部である。当該伝動システムは、これら以外にも、ペダルクランク軸１０１６に連結した歯車１０１２と後輪１０２０のハブ１０１８に連結した歯車１０１４との間に延びるチェーン１０１０を具備している。

【００７４】

具体的に述べると、ペダルクランク軸１０１６及び後輪１０２０のハブ１０１８のうちの少なくとも一方に図１に示されているように複数の歯車１０１２，１０１４を含む歯車１０１２，１０１４のアセンブリが存在しているときには、自転車１０００の伝動システムにギアシフト装置が設けられて、かつ、そのため少なくともフロントディレイラ１００６および／またはリアディレイラ１００８が配設される。より基本的なシステムでは、フロントディレイラ１００６及びリアディレイラ１００８のうちの一方のみが配設されてもよい。

【００７５】

フロントディレイラ１００６および／またはリアディレイラ１００８は、チェーン１０１０を歯車１０１２，１０１４間において変位させることによって自転車１０００のギヤ比を変化させるという機能を果たす。

【００７６】

ディレイラ１００６，１００８の作動は、自転車１０００のハンドルバー１０２２に装着された少なくとも１つの制御装置１０を介して運転者により手動で入力される指令に基づいて行われる。具体的に述べると、図１及び図２には、フロントディレイラ１００６宛てのギアシフト動作要求指令を発行する手動制御装置１０とリアディレイラ１００８宛てのギアシフト動作要求指令を発行する手動制御装置１０との、２つの手動制御装置１０が示されている。本明細書で対象とする電子式のギアシフト装置１００２の場合、これらのギアシフト動作要求指令は、しばしば制御信号とも称される電気・電子的な指令である。

【００７７】

各手動制御装置１０は、支持体１２を備える。支持体１２は、自転車１０００に典型的には図示のようにハンドルバー１０２２のハンドグリップ１０２４，１０２５の箇所で、当該自転車１０００の走行状態時に運転者が簡単に手を届かせられるように固定される。運転者による指令の入力は、手動制御装置１０に設けられている典型的には図示のようにレバーの形態（又はボタンの形態）である少なくとも１つの手動作動部材１４を介して行われる。

【００７８】

図１では、あくまでも例示として、ドロップバー型のハンドルバー１０２２用に構成された手動制御装置１０が示されている。しかしながら、手動制御装置１０は、例えばＴバー等の異なる種類のハンドルバーにも適合するように図示の構成とは異なる構成を有するものとされてもよい。変形例として、手動制御装置１０は、本明細書の冒頭部分で述べたバーエンドタイプのものであってもよい。

【００７９】

上記の構成に代えて、あるいは、上記の構成に加えて、手動制御装置１０が、自転車１０００のフレームにおける他の箇所に、例えばボトルホルダの取付部の箇所、シートチューブ近傍、ディレイラ１００６，１００８付近等に固定されることも可能である。

【００８０】

一般的に述べると、自転車１０００における手動制御装置１０の数、種類、形状および位置は、本明細書の冒頭部分で述べたように要件に従って大幅に変化し得る。

【００８１】

自転車１０００の電子システム１００２は、さらに、制御電子部１６を備えている。

【００８２】

制御電子部１６は、ギヤ比を、運転者により制御装置１０を介して手動で入力された指令に基づいて変更し、かつ／あるいは、例えば走行速度、ペダルクランクの回転ケイデンス、ペダルクランクに加わるトルク、走行地形の傾斜、運転者の心拍数などの１つ以上の検出変数および／または電子システム１００２の適切なセンサ（図示せず）部分により検出されたギヤ比等に基づいて自動的に変更する。

【００８３】

本明細書及び特許請求の範囲において「制御電子部」又は「コントローラ」とは、論理ユニットのことを意味するが、当該論理ユニットは複数の物理的ユニットで構成可能であり、特に、１つ以上のケーシング内に（場合によっては、前記自転車電子システムの他の構成要素と一緒に）収容されてもよい１つ以上の分散マイクロプロセッサで構成可能である。

【００８４】

図１及び図２に示す、あくまでも一例としての制御電子部１６は、互いに分離しているインターフェースユニット１８とパワーユニット２０との間で分散配置されているが、このような分離関係は必須ではない。さらに、制御電子部１６は、手動制御装置１０とも制御対象の装備品１００４（すなわち、ディレイラ１００４，１００６）とも別体とされているが、このような別体関係も必須ではない。変形例として、これらインターフェースユニット１８及びパワーユニット２０に関して後述する機能（さらには、これらのユニットの典型的なさらなる他の機能）が、上記のような制御対象の装備品１００４内部および／または上記のようなディレイラ１００４，１００６内部において全体的に又は部分的に実行されてもよい。

【００８５】

したがって、構成要素の数を最小限に抑えたシステム１００２の構成では、手動制御装置１０が１つしか存在せず、当該手動制御装置１０が制御対象である１つの装備品１００４と直接通信するものとされてもよい。この構成は、特に、手動制御装置１０がワイヤレス（無線）式のものである場合に適用される。

【００８６】

図示の構成を再び参照する。インターフェースユニット１８は、手動制御装置１０が出力する前記制御信号を受信し、場合によっては当該制御信号同士を比較および／または組み合わせてから、当該制御信号を変更なしで又は適宜変更した後にパワーユニット２０に転送する。パワーユニット２０は当該制御信号を、再び変更なしで又はより典型的には適宜変更した後にフロントディレイラ１００６及びリアディレイラ１００８に転送および／または中継する。

【００８７】

実用的な一実施形態において、インターフェースユニット１８は、ファームウェアが組み込まれているか又は適切なソフトウェアが実行されるプロセッサ（例えば、図５のマイクロプロセッサ４８を参照）を含む。典型的には、インターフェースユニット１８は、さらに、例えばＲＡＭおよび／またはＥＥＰＲＯＭタイプ等の揮発性および／または不揮発性のメモリユニット（図示せず）を含む。場合によっては、インターフェースユニット１８が、手動制御装置１０により実現されるユーザインターフェースに対して追加となるユーザインターフェースを含むものとされ、当該追加となるユーザインターフェースは、ディスプレイおよび／またはキー、ボタン、レバー、ジョイスティックもしくは他の（タッチスクリーンを含む）指令入力部材を具備している。図１では、インターフェースユニット１８が一例として、ハンドルバー１０２２の中央に固定されている。

【００８８】

パワーユニット２０は、インターフェースユニット１８から前記制御信号を受信し、場合によっては当該制御信号を処理してから、ディレイラ１００６，１００８（より包括的には、自転車１０００における制御対象の装備品１００４）の適切な駆動信号を生成するように構成されている。具体的に述べると、パワーユニット２０は、ファームウェアが組み込まれているか又は適切なソフトウェアが実行されるプロセッサを含む。典型的には、パワーユニット２０は、さらに、例えばＲＡＭおよび／またはＥＥＰＲＯＭタイプ等の揮発性および／または不揮発性のメモリユニット（図示せず）を含む。図１では、パワーユニット２０があくまでも一例として、自転車１０００のフレームのシートチューブに固定されている。

【００８９】

具体的に述べると、パワーユニット２０は、ディレイラ１００６，１００８を、特定の歯車に前記チェーンの係合が生じる際又は生じているときの当該ディレイラの位置に対応付けられているパラメータのセット又は指令値のテーブルの数値を参照して駆動する。

【００９０】

さらに具体的に述べると、電子式のギアシフト装置１００２の各ディレイラ１００６，１００８は、典型的に、当該技術分野においてそれ自体周知である様式で、当該ディレイラの可動部品を変位させる電気機械的なアクチュエータを備えている。当該電気機械的なアクチュエータは、電気モータを含む。

【００９１】

前記アクチュエータを駆動させるために制御電子部１６、特にパワーユニット２０は、各歯車１０１２，１０１４につき、チェーン１０１０を当該歯車１０１２，１０１４との係合状態に配置させるのに前記ディレイラの変数が取らなければならない数値を含む数値のテーブルを利用する。このような数値は、隣接する歯車に対する差分値であってもよく、あるいは、所与の基準に対する（例えば、基準歯車、ストローク終了状態、前記モータの励起がない状態等を基準とした）絶対値であってもよい。

【００９２】

数量に関して述べると、数値の前記テーブルにおけるアクチュエータ指令値は、例えば、前記ディレイラ上の可動点を基準とした際の当該可動点が移動する距離、前記モータが実行させられるべきステップ又は回転の数、前記モータの励磁時間の長さ、モータの供給電圧であって、この電圧に比例した変位を含む、モータの給電電圧の数値等、さらには、前記モータに設けられたフィードバックセンサ又はトランスデューサ（例えば、駆動軸の位置トランスデューサ等）により出力される数値、レジスタに記憶されて且つこれらの数量のうちの一つを表す数値等であってもよい。

【００９３】

具体的に述べると、前記アクチュエータの前記モータは、各アップ又はダウンシフト動作にとって適切とされるステップの数、励磁時間の長さ又は電圧で駆動された後、自動的に停止されてもよい。この間、前記フィードバックセンサ又はトランスデューサが制御電子部１６にフィードバック信号を供給するように用いられ、これにより当該制御電子部１６は前記アクチュエータの前記モータを、意図された位置まで到達していない場合、すなわち、ディレイラ１００６，１００８の前述した変数が前記テーブルの数値を未だ取っていない場合には作動させることができる。これは、例えば、前記ディレイラによる（運転者のペダル動作にある程度依存する）抵抗トルクが、前記モータから当該ディレイラのリンク機構を介して供給されることが可能な最大トルクを上回る過度に高いものであったこと等が原因となって起こり得る。

【００９４】

指令値の前記テーブルの数値は、歯車１０１２，１０１４の数、それぞれの厚さおよび中心－中心間距離を考慮に入れて工場で設定された公称値である。

【００９５】

数値の前記テーブルは、前記ギアシフト装置の電気機械的な部品に正確に対応している必要があり、特に、絶対位置および／または歯車１０１２，１０１４の中心－中心間距離

および／または固定された基準もしくは可動基準としてのディレイラ１００６，１００８の前記モータもしくは前記リンク機構の部品同士の相互位置に正確に対応している必要があり、場合によっては、前記モータの作動電圧の進行、前記モータの回転の速度および／または加速度および／または方向等にも正確に対応している必要があり得る。

【００９６】

すなわち、数値の前記テーブルは、特定のディレイラだけでなく、自転車１０００に装着されている特定のクランクセット又は特定のコグセット、さらには、フレームに対する当該クランクセット又はコグセットの位置にも正確に対応している必要がある。

【００９７】

本明細書の冒頭部分でも述べたように、そのクランクセット又はコグセット自体は同じものであっても、フレーム上における歯車１０１２，１０１４の取付位置（したがって、ディレイラ１００６，１００８に適した指令値のテーブル）は、後輪１０２０に装着されるブレーキの種類に依存し得る。

【００９８】

不適切な指令値を参照した場合のディレイラ１００６，１００８の作動は、性能低下を伴い得る一時的な動作不良だけでなく機械系統の損傷にも繋がりかねない。

【００９９】

本発明に従って構成された手動制御装置１０は、（ほかにも当該手動制御装置１０の有利な用途があるなかで特に）このような不適切な作動を阻止することができる。

【０１００】

本発明にかかる手動制御装置１０は、有利なことに、自己識別手動制御装置である。以下では、自己識別手動制御装置と一般的な手動制御装置１０とを区別するために、自己識別手動制御装置のほうには符号２２，２４（符号２２，２４は、相異なる２つのモデルに対応している）が付されており、非自己識別手動制御装置のほうには符号２６が付されている。自己識別手動制御装置２２，２４はしばしば「新しい」とも称され、非自己識別手動制御装置２６はしばしば既存の又は「標準的な」手動制御装置とも称される。

【０１０１】

具体的に述べると、自己識別手動制御装置２２，２４は、手動制御装置モデル識別信号を出力するように構成されている。

【０１０２】

制御電子部１６、特に、インターフェースユニット１８は、前記モデル識別信号を受信したか否かを評価し、結果として、前記システム内に存在している制御装置１０が自己識別制御装置２２，２４であるのか又はそうでないのかを確定するように構成されている。これに代えて、あるいは、これに加えて、制御電子部１６、特に、インターフェースユニット１８は、受信した前記モデル識別信号により識別されるモデルを評価し、結果として、制御装置のどの特定のモデルが存在しているのかを確定するように構成されている。

【０１０３】

これにより、様々なモデルの手動制御装置を様々な装備品１００４、特に、様々なディレイラ１００６，１００８および／または様々なクランクセットもしくはコグセットと関連付けて、かつ、自転車電子システム１００２の制御電子部１６を当該電子システム１００２内に存在している手動制御装置１０のモデルに基づいて適宜コンフィギュレーションする。具体的に述べると、当該制御電子部１６が装備品１００４を、電子システム１００２内に存在している手動制御装置１０に応じて異なる様式で制御するようにする。本明細書の冒頭部分でも述べたように、極めて有用な用途は、自転車１０００にディスク（又は電磁）ブレーキが備え付けられているときと自転車１０００にディスク（又は電磁）ブレーキが備え付けられていないときとを区別し、これら２つの場合でフロントディレイラ１００６および／またはリアディレイラ１００８を相異なる様式によって駆動することで、同じフロントディレイラ１００６および／または同じリアディレイラ１００８が使用されることを可能にする。

【０１０４】

このようにして、電子システム１００２のコンフィギュレーション方法であって、
－手動制御装置１０に呼び掛ける過程と、
－これに応答して、手動制御装置１０から所定のパターンを有するモデル識別信号が受信されると、当該手動制御装置を自己識別手動制御装置２２，２４とみなす過程と、
－そうでない場合には、手動制御装置１０を非自己識別手動制御装置２６とみなす過程と、
－電子システム１００２の少なくとも１つの構成要素を、手動制御装置１０が自己識別手動制御装置２２，２４であるとみなされているのか非自己識別手動制御装置２６であるとみなされているのかに応じて異なる様式でコンフィギュレーションする過程と、
を備える、革新的なコンフィギュレーション方法が実現される。

【０１０５】
このようにして、さらに、電子式のギアシフト装置１００２のコンフィギュレーション方法であって、
－手動制御装置２２，２４に呼び掛ける過程と、
－これに応答して、手動制御装置２２，２４からモデル識別信号を受信する過程と、
－手動制御装置２２，２４により制御されるディレイラ１００６，１００８の動作パラメータのセットを、前記モデル識別信号により識別されたモデルに基づいて選択する過程と、
を備える、革新的なコンフィギュレーション方法も実現される。

【０１０６】
以下では、自転車電子システム１００２のこのようなコンフィギュレーション方法の幾つかの実施形態または当該コンフィギュレーション方法の各種ステップについて、図３～図１０を参照しながら説明する。

【０１０７】
具体的に述べると、このような方法のそれぞれは、装備品１００４の制御電子部（特に、フロントディレイラ１００６又はリアディレイラ１００８の電子部）で直接、特に、当該装備品１００４を制御するように意図された手動制御装置１０と（有線で又は無線で）直接通信できる装備品１００４の制御電子部（特に、フロントディレイラ１００６又はリアディレイラ１００８の電子部）で直接実現され得る。この場合には、自己コンフィギュレーションすることが可能な極めて革新的な装備品を実現することができる。

【０１０８】
したがって、コントローラを備える、自転車の電気機械式のディレイラであって、前記コントローラが、
－手動制御装置１０に呼び掛ける手順、
－これに応答して、手動制御装置１０から所定のパターンを有するモデル識別信号を受信すると、当該手動制御装置を自己識別手動制御装置２２，２４とみなす手順、
－そうでない場合には、手動制御装置１０を非自己識別手動制御装置２６とみなす手順、および
－当該ディレイラ１００６，１００８を、手動制御装置１０が自己識別手動制御装置２２，２４であるとみなされているのか非自己識別手動制御装置２６であるとみなされているのかに応じて異なる様式でコンフィギュレーションする手順、
を実行するように構成されている、革新的なディレイラが実現される。

【０１０９】
つまり、コントローラを備える、自転車の電気機械式のディレイラであって、前記コントローラが、
－手動制御装置に呼び掛ける手順、
－これに応答して、前記手動制御装置からモデル識別信号を受信する手順、および
－前記モデル識別信号により識別されたモデルに基づいて、当該ディレイラの動作パラメータのセットを選択する手順、
を実行するように構成されている、革新的なディレイラが実現される。

【０１１０】
図３に、制御電子部１６が図２に示す構成を有していると仮定した場合の、自転車電子システム１００２の初期化又は再設定手続１００を概略的に示す。
【０１１１】
ブロック１０２では、電子システム１００２が、初期化又は再設定指令を受信する。好ましくは、当該初期化又は再設定指令は、制御電子部１６により、より好ましくはインターフェースユニット１８により受信される。
【０１１２】
前記初期化又は再設定指令は、例えば、自転車の少なくとも１つの手動制御装置１０のうちの特定の手動作動部材１４の作動もしくは複数の手動作動部材１４の特定の組合せの作動により又はインターフェースユニット１８における手動作動部材もしくは電子システム１００２の別の構成要素における手動作動部材の作動により発行されるものであるか、あるいは、バッテリの挿入によって生成されるものである。
【０１１３】
好ましくは、前記初期化又は再設定指令は、モードタイプの指令を出力するように意図されている手動作動部材１４を２つの手動制御装置１０で同時に押圧することによって発行される。好ましくは、このような初期化又は再設定指令は、モードタイプのそれら２つの手動作動部材１４の同時押圧が所定の最小閾値よりも、例えば４０ｍｓ（ミリ秒）の閾値よりも長い時間にわたって生じたときに有効となる。
【０１１４】
次のブロック１０４では、既述したように制御電子部１６、特に、インターフェースユニット１８が、前記モデル識別信号をそれ自体が受信したか否かを評価し、結果として、前記システム内に存在している制御装置１０が自己識別制御装置２２，２４であるのか又はそうではなくて非自己識別制御装置２６であるのかを確定する、かつ／あるいは、受信した前記モデル識別信号により識別されるモデルを評価し、結果として、自己識別制御装置２２，２４のどのモデルが存在しているのかを確定するという、手動制御装置１０のモデル認識ステップが行われる。
【０１１５】
モデル認識ステップ１０４の好適な実施形態については、図７～図１０に基づいて後述する。
【０１１６】
次のブロック１０６では、インターフェースユニット１８が、認識又は識別した手動制御装置１０のモデルを表す情報１０８をパワーユニット２０に送信する。図示しない処理ではあるが、このような情報は、インターフェースユニット１８の不揮発性メモリに適切に保存されてもよい。
【０１１７】
ブロック１１０では、識別された手動制御装置１０のモデルを表す情報１０８が、パワーユニット２０により受信される。
【０１１８】
次のブロック１１２では、このような情報１０８がパワーユニット２０の不揮発性メモリに、特に、対応する数値をＣｏｍＭｏｄと称される変数に代入することによって適切に保存される。そして、当該実行が終了する。
【０１１９】
制御電子部１６がインターフェースユニット１８とパワーユニット２０とに分散されていない場合には、ステップ１０６およびステップ１１０が省略可能であり、識別された手動制御装置１０のモデルを表す前記情報は制御電子部１６の不揮発性メモリに直接保存される。
【０１２０】
図４は、自転車電子システム１００２の、図３に関して説明した前記初期化又は再設定手順直後、及び当該自転車電子システム１００２の電源がオンにされるたびの処理２００

に関するブロック図である。具体的に述べると、図４のブロック図の実行は、制御電子部１６の構成が図２に示す構成であるときにはパワーユニット２０で行われる。

【０１２１】

ブロック２０２では、システム１００２の前述した初期化手続又は電源オンが行われる。

【０１２２】

次のブロック２０４では、図３のブロック１０４の認識ステップ時に検出された手動制御装置１０のモデルを表す前記情報が、特に、前述したブロック１１２で記憶された変数ＣｏｍＭｏｄの数値をパワーユニット２０の前記不揮発性メモリから読み出すことによって取得される。

【０１２３】

当然ながら、図３の初期化又は再設定手続１００直後では、変数ＣｏｍＭｏｄの数値が既に取得済みであることを理由に図４のブロック２０４が省略可能である。

【０１２４】

次のブロック２０６において、システム１００２は、変数ＣｏｍＭｏｄの数値に手動制御装置２２，２６，２４のどのモデルが対応しているのかを確認する。

【０１２５】

変数ＣｏｍＭｏｄの数値が非自己識別又は標準的な手動制御装置２６の数値に対応している場合には、ブロック２０８においてシステム１００２が、前記ディレイラのパラメータの標準的なセットを使用するように設定する。

【０１２６】

あるいは、変数ＣｏｍＭｏｄの数値が第１のモデルの自己識別手動制御装置２２の数値に対応している場合には、ブロック２１０において前記システムが、前記ディレイラのパラメータの第１の変更されたセットを使用するように設定する。

【０１２７】

変数ＣｏｍＭｏｄの数値が第２のモデルの自己識別手動制御装置２４の数値に対応している場合には、ブロック２１２において前記システムが、前記ディレイラのパラメータの第２の変更されたセットを使用するように設定する。

【０１２８】

電子システム１００２は、自己識別手動制御装置２２，２４と非自己識別手動制御装置２６との区別のみを行うように構成されてもよく、この場合にはブロック２１２が存在しない。

【０１２９】

反対に、電子システム１００２は、３つ以上の自己識別手動制御装置２２，２４間の区別を行うように構成されてもよい。このような場合に、変数ＣｏｍＭｏｄの数値が第３、第４…のモデルの自己識別手動制御装置２４の数値に対応していれば前記システムが、ブロック２１４、ブロック２１６…に概略的に示されているように前記ディレイラのパラメータの対応する変更されたセットを使用するように設定する。

【０１３０】

ブロック２０８，２１０，２１２，２１４，２１６のうちのいずれか一つのブロックを実行した後、ブロック２１８においてシステム１００２が通常動作に戻る。通常動作は、例えば、少なくとも１つの手動制御装置１０が出力する電気・電子的な指令（特に、場合によってはインターフェースユニット１８により中継された後のギアシフト動作要求指令）を監視すること、電子システム１００２および／または自転車１０００の物理的な各種部品および／または運転者の状態を監視するために自転車に設けられているセンサの出力を監視すること、ギアシフト動作を行うべきか又は行うべきでないのかをこれらのセンサの数値に基づいて且つギアシフト動作要求指令を受信したときに決定するために現在のギヤ比を評価すること、対応のパラメータのセットに基づいて且つ受け取った指令に基づいてディレイラ１００６，１００８を適切に駆動すること等を含む。

【０１３１】

代替的な一実施形態では、単一の確認ブロック２０６に代えて、当業者にとって明らかであるカスケード方式の複数の確認ブロックが設けられてもよい。

【０１３２】

これまでは、ディレイラ１００６，１００８のパラメータの標準的なセットとディレイラ１００６，１００８のパラメータの１つ以上の変更されたセットとについて言及し、ディスク（又は電磁）ブレーキが存在しているときには当該ディレイラ１００６，１００８が変更された様式で使用され、一般的なブレーキが存在しているときときには当該ディレイラ１００６，１００８が標準的な様式で使用されるという前述の極めて有益な場合についても簡単に言及した。しかしながら、一般的にはパラメータのセット同士が互いに異なるものであれば十分であることを理解されたい。

【０１３３】

さらに、手動制御装置２２，２４，２６の各モデルに、ディレイラ１００６，１００８の２つ以上のモデル（ディレイラの各モデルは、当該モデルごとに動作パラメータの複数のセットを有している）が関連付けられてもよい。この場合、どのディレイラが実際に自転車に装着されているのか（したがって、手動制御装置２２，２４，２６の各モデルごとの、動作パラメータのどのセットが実際に使用されるべきなのか）については、電子システム１００２によって適宜確定されるものとし、詳しくは説明しない。

【０１３４】

一例として、前述の特許文献４に記載されているような、ディレイラモデル識別信号を出力するように構成されたディレイラが使用されてもよい。

【０１３５】

図５は、本発明にかかる自己識別手動制御装置２２，２４の一実施形態を示す電気回路図又は回路図である。図５には、さらに、電子システム１００２の、自己識別手動制御装置２２，２４に接続されている制御電子部１６が部分的に示されている。図２のシステムの構成では、制御電子部１６の図５に示されている構成要素が、インターフェースユニット１８の入力段に相当する。

【０１３６】

具体的に述べると、図示されているのは、モードタイプの指令を入力するように意図されていて且つ作動検出器２８が対応付けられた第１の手動作動部材と、ギアシフト動作要求信号（例えば、ダウンシフト方向）を送信するためのものであり且つ作動検出器３０が対応付けられた第２の手動作動部材と、反対方向のギアシフト動作要求信号（例えば、アップシフト方向）を送信するためのものであり且つ作動検出器３２が対応付けられた第３の手動作動部材とを備える、自己識別手動制御装置２２，２４である。

【０１３７】

この場合の作動検出器２８，３０，３２は、関連する前記手動作動部材が作動されると閉成するノルマルオープンスイッチとして構成されている。

【０１３８】

変形例として、少なくとも１つの作動検出器２８，３０，３２が、ノルマルクローズスイッチとされてもよい。また、前記スイッチに代えて、例えば「オープンコレクタ」形態のセンサ等のような異なる種類の作動検出器を設けることも可能である。前記手動制御装置における手動作動部材の数もしくは構成を異なるものにする場合および／または作動検出器２８，３０，３２の種類を異なるものにする場合に前記電気回路図に対して行われなければならない変更は、図示の３つのノルマルオープンスイッチに関して行う以下の説明を参酌すれば当業者にとって明白である。

【０１３９】

具体的に述べると、各スイッチ２８，３０，３２は電源電圧（供給電圧）ＰＷに維持されたそれぞれのライン３４，３６，３８と接地ライン４０との間において、当該各スイッチ２８，３０，３２が（関連付けられている手動作動部材１４の作動に対応する）一時的に閉成した状態にあるときにはそのライン３４，３６，３８を接地させて且つこのようにして手動制御装置２２，２４により発行される電気・電子的な指令を表す電圧降下をその

ライン３４，３６，３８に生じさせるように周知の様式で配置されている。
【０１４０】
本明細書では、ライン３４，３６，３８の電圧の経時進行が、それぞれ制御信号Ｓ１，Ｓ２，Ｓ３と称される。制御信号Ｓ１，Ｓ２，Ｓ３は、前記電気・電子的な指令を搬送する。
【０１４１】
図示の場合では、自己識別手動制御装置２２，２４とインターフェースユニット１８との間の接続が、有線接続とされている。具体的に述べると、自己識別手動制御装置２２，２４のライン３４，３６，３８，４０が自己識別手動制御装置２２，２４のコネクタ４２のそれぞれの端子Ａ，Ｂ，Ｃ，Ｄに繋がり、かつ、インターフェースユニット１８がこれらの端子Ａ，Ｂ，Ｃ，Ｄにそれぞれ対応する端子Ｅ，Ｆ，Ｇ，Ｈが設けられた相補的なコネクタ４４を有している。
【０１４２】
インターフェースユニット１８では、端子Ｈがライン４１を介して接地されている。インターフェースユニット１８では、さらに、端子Ｅ，Ｆ，Ｇに、対応するライン３５，３７，３９が繋がっている。各ライン３５，３７，３９の電圧の経時進行も（コネクタ４２，４４間で生じ得る電流漏れ／電圧損失については無視する）、それぞれ制御信号Ｓ１，Ｓ２，Ｓ３と称される。
【０１４３】
インターフェースユニット１８は、コントローラ４８を含む。コントローラ４８は、広義の意味で前記制御信号Ｓ１，Ｓ２，Ｓ３を入力としてそれぞれ受け取り、当該制御信号Ｓ１，Ｓ２，Ｓ３により搬送される前記電気・電子的な指令を検出するように当該制御信号Ｓ１，Ｓ２，Ｓ３を評価する。事実、図示の場合では当該コントローラが、制御信号Ｓ１，Ｓ２，Ｓ３から後述する様式により導出される信号Ｕ１，Ｕ２，Ｕ３を受け取る。
【０１４４】
コントローラ４８は、電源ライン５０に接続された適切な出力として、電源電圧ＰＷｏｕｔを生成する。電源ライン５０は、電源を前記装置のライン３４，３６，３８で搬送ように、ライン３５，３７，３９にそれぞれ接続された３つの分岐ライン５０ａ，５０ｂ，５０ｃに分かれている。分岐ライン５０ａ，５０ｂ，５０ｃはそれぞれの抵抗Ｒ１，Ｒ２，Ｒ３、ライン３５，３７，３９はそれぞれの抵抗Ｒ４，Ｒ５，Ｒ６を有している。そのため、手動制御装置２２，２４における電源電圧ＰＷは、コントローラ４８の出力として生成される電源電圧よりも低くなる。さらに、手動作動部材１４が作動されておらず且つそのためスイッチ２８，３０，３２が開放しているときには、電源電圧ＰＷｏｕｔと電源電圧ＰＷとが質的な観点からみて互いに対応することになり、つまり、電源電圧ＰＷｏｕｔと電源電圧ＰＷとは強度が異なるものの経時的変化が同じになる。以下では、これら２つの電源電圧を区別する必要がなければ、電源電圧ＰＷ，ＰＷｏｕｔのように包括的に言及するものとし、手動制御装置１０に関する限り、スイッチ２８，３０，３２が開放しているときの電源電圧ＰＷを意味するものとする。
【０１４５】
コントローラ４８の入力はそれぞれ、分岐ライン５０ａ，５０ｂ，５０ｃとライン３５，３７，３９との間のノードＬ，Ｍ，Ｎに、好ましくはそれぞれの抵抗体Ｒ７，Ｒ８，Ｒ９を介して接続されている。これにより、抵抗体Ｒ１と抵抗体Ｒ４、抵抗体Ｒ２と抵抗体Ｒ５、および抵抗体Ｒ３と抵抗体Ｒ６が、制御信号Ｓ１，Ｓ２，Ｓ３をコントローラ４８の入力における信号Ｕ１，Ｕ２，Ｕ３に前述のように変換させる電圧分割器を実現する。
【０１４６】
したがって、前記作動検出器つまりスイッチ２８，３０，３２の状態が、それぞれの制御信号Ｓ１，Ｓ２，Ｓ３、結果として信号Ｕ１，Ｕ２，Ｕ３を変化させる。すなわち、インターフェースユニット１８のコントローラ４８の入力としての論理状態は、電源電圧ＰＷｏｕｔ，ＰＷと作動検出器２８，３０，３２の状態とに依存する。
【０１４７】

具体的に述べると、手動作動部材が解放されている通常状態、すなわち、それぞれのスイッチ２８，３０，３２が開放しているときには、制御信号Ｓ１，Ｓ２，Ｓ３とコントローラ４８に到達する信号Ｕ１，Ｕ２，Ｕ３との両方が、図示の回路の構成に起因してＨＩＧＨの論理レベルに対応する電圧値（以降では、ＨＩＧＨと称する）を有することになる。他方で、手動作動部材が作動されている、すなわち、スイッチ２８，３０，３２が閉成しているときには、制御信号Ｓ１，Ｓ２，Ｓ３とコントローラ４８に到達する信号Ｕ１，Ｕ２，Ｕ３との両方が、ＬＯＷの論理レベルに対応する電圧値（以降では、ＬＯＷと称する）を有することになる。つまり、質的な又は論理的な観点から言えば、信号Ｕ１，Ｕ２，Ｕ３は手動制御装置２２，２４により発生される制御信号Ｓ１，Ｓ２，Ｓ３に対応している。

【０１４８】

インターフェースユニット１８の入力段の上記のような構成は、後で理解される理由から極めて有利である。しかしながら、電源信号ＰＷｏｕｔ，ＰＷと制御信号Ｓ１，Ｓ２，Ｓ３又はコントローラ４８の入力としての当該制御信号Ｓ１，Ｓ２，Ｓ３である信号Ｕ１，Ｕ２，Ｕ３とは、互いに完全に独立した物理的経路を辿るものとされてもよい。

【０１４９】

ここまでの説明における自己識別手動制御装置２２，２４は、非自己識別手動制御装置２６と変わらない。全体像を説明するために、図６はこのような非自己識別手動制御装置２６に関する電気回路図であり、図５の構成要素に対応する構成要素には、図５と同じ符号に１００を足したものを付している。電源信号ＰＷｏｕｔ，ＰＷおよび制御信号Ｓ１，Ｓ２，Ｓ３は、同じ符号のままである。

【０１５０】

有利なことに、自己識別手動制御装置２２，２４は、図５に示すように手動制御装置モデル識別信号の発生器（エミッタ）５２、略称して発生器５２を備えている。

【０１５１】

発生器５２は、手動制御装置モデル識別信号を、特に、図３のブロック１０４の認識ステップ時に出力する。

【０１５２】

図示の場合では、発生器５２が、駆動入力部５４及び出力部５６を有する集積回路又はマイクロプロセッサ５２により実現されている。

【０１５３】

発生器つまりマイクロプロセッサ５２は、駆動入力部５４での信号ＩＮに基づいて出力部５６にてモデル識別信号ＯＵＴを出力するように構成されている。具体的に述べると、マイクロプロセッサ５２は当該マイクロプロセッサ５２の駆動入力部５４にて呼掛信号、すなわち、入力信号ＩＮの変化（モジュレーション）を、特に、インターフェースユニット１８のコントローラ４８から受け取る。マイクロプロセッサ５２はこのような呼掛信号を受け取ると、出力部５６での信号を後で図７～図１０に基づいて詳述するような所定のパターンに従って変化させることにより、モデル識別信号ＯＵＴを出力する。

【０１５４】

具体的に述べると、マイクロプロセッサ５２の出力部については、接地ライン４０とライン３４との間において作動検出器２８と並列に、モデル識別信号ＯＵＴをそのライン３４に出力するように接続されている（より厳密には、接地ライン４０とライン３４の作動検出器２８よりも下流側の箇所との間に接続されている）。このようにして、自己識別手動制御装置２２，２４は、手動制御装置モデル識別信号ＯＵＴと前記電気・電子的な指令（この場合は、モードタイプの指令）とをコネクタ４２の端子Ａに対応する共通の出力部にて、相異なる時間に出力するように構成されている。つまり、出力部Ａでは、制御信号Ｓ１または手動制御装置モデル識別信号ＯＵＴが代替的に存在することになる。これは、信号Ｕ１としてのインターフェースユニット１８のコントローラ４８の入力部においても同じである。これら２つの信号Ｓ１，ＯＵＴが同時に存在する場合については、後で明らかにする様式によって管理される。

【０１５５】
さらに、マイクロプロセッサ５２の入力部については、接地ライン４０とライン３６との間において別の作動検出器と並列に（図示の場合では、作動検出器３０と並列に）、前記呼掛信号をそのライン３６で受信するように接続されている。このようにして、マイクロプロセッサ５２の入力信号ＩＮの変化（モジュレーション）は、有利なことに、自己識別手動制御装置２２，２４への電源電圧ＰＷの変化（モジュレーション）となる。図示の構成では、マイクロプロセッサ５２の入力信号ＩＮが、さらに、作動検出器３０の状態に依存する。
【０１５６】
以下では、システム１００２に接続されている手動制御装置１０が自己識別手動制御装置２２，２４であるのか非自己識別手動制御装置２６であるのかを認識する、当該手動制御装置１０の認識方法３００の一実施形態について、図７を参照しながら説明する。具体的に述べると、このような認識方法３００は図３のブロック１０４で実行される。
【０１５７】
認識方法３００は、手動制御装置２２のモデル識別信号ＯＵＴの、予め定められたパターンＩＤに従った第１の実施形態を利用する。
【０１５８】
このような認識方法３００の理解を容易にするために、図８には、当該認識方法３００の実行に含まれる主要な信号の時間経過が示されている。具体的に述べると、
－同図の（ａ）には、インターフェースユニット１８のコントローラ４８が出力してライン３４，３６，３８又はライン１３４，１３６，１３８へ搬送される電源信号ＰＷｏｕｔ，ＰＷの時間経過；
－同図の（ｂ）には、図６の非自己識別又は標準的な手動制御装置２６の場合におけるインターフェースユニット１８のコントローラ４８の入力の信号Ｕ１の時間経過；
－同図の（ｃ）には、マイクロプロセッサ５２の入力信号ＩＮの及び図５の自己識別手動制御装置２２の場合におけるコントローラ４８の入力の信号Ｕ２の、時間経過：ならびに
－同図の（ｄ）には、自己識別手動制御装置２２の場合におけるインターフェースユニット１８のコントローラ４８の入力の信号Ｕ１の時間経過；
が示されている。
【０１５９】
前述したように、コントローラ４８の入力の信号Ｕ１は、手動制御装置２２，２４の出力での制御信号Ｓ１に質的に対応している。
【０１６０】
図７のブロック３０２では、信号ＰＷがインターフェースユニット１８のコントローラ４８により、手動制御装置１０の通常動作時と同じくＨＩＧＨに維持される。
【０１６１】
次のブロック３０４では、信号ＰＷがインターフェースユニット１８のコントローラ４８によってＬＯＷに設定され、このような値を期間Ｔ１にわたって維持する。ブロック３０６では、期間Ｔ１の経過が適宜監視される。その後、次のブロック３０８では、信号ＰＷがコントローラ４８によって再びＨＩＧＨに設定される。
【０１６２】
コントローラ４８が電源信号ＰＷの電圧降下を引き起こす図７のブロック３０２～３０８の実行は、当該信号ＰＷにおける、図８のグラフ（ａ）に示されているような長さＴ１（時刻ｔ０～ｔ１）の負の矩形パルス６０の出現に対応している。後述の図のように矩形パルス６０で表される直角的な進行が理想的であるが、実際には当該信号が直角以外の進行を有するものとされてもよいことを理解されたい。
【０１６３】
標準的なつまり非自己識別（したがって、モデル識別信号ＯＵＴの発生器５２を持たない）手動制御装置２６に関する信号Ｓ１，Ｕ１は、作動検出器１２８がノルマルオープン

状態であると仮定して電源信号ＰＷの変動に追従する。事実、図８のグラフ（ｂ）での信号Ｓ１，Ｕ１の進行についても、矩形パルス６０と類似した長さＴ１（時刻ｔ０～ｔ１）の負の矩形パルス６２の出現が見受けられる。

【０１６４】

他方で、自己識別手動制御装置２２，２４の場合には、パルス６０の前記電圧降下が、モデル識別信号ＯＵＴの発生器５２に対する前述した呼掛信号となる。事実、作動検出器３０がノルマルオープン状態であると仮定した場合、発生器５２の入力信号ＩＮも電源信号ＰＷの変動に追従する。そのため、発生器５２の入力信号ＩＮは、矩形パルス６０，６２に類似した図８のグラフ（ｃ）に示されているような長さＴ１（時刻ｔ０～ｔ１）の負の矩形パルス６４を有することになる。

【０１６５】

マイクロプロセッサ５２は、入力信号ＩＮ又は呼掛信号のこのような変動に応答して、当該マイクロプロセッサ５２の出力信号ＯＵＴにおいて手動制御装置モデル識別信号ＯＵＴを出力する。作動検出器２８がノルマルオープン状態であると仮定した場合、手動制御装置モデル識別信号ＯＵＴは、前記手動制御装置の出力部での制御信号Ｓ１と置き換わるか又は当該制御信号Ｓ１よりも優先されて、インターフェースユニット１８のコントローラ４８の入力に信号Ｕ１として到達する。

【０１６６】

図８のグラフ（ｄ）には、自己識別手動制御装置２２の信号Ｓ１，Ｕ１が示されている。この例示的な場合では、マイクロプロセッサ５２が当該マイクロプロセッサ５２の出力部５６での電圧を、所定の期間Ｔｌｏｗの間ＬＯＷに設定する。つまり、手動制御装置モデル識別信号ＯＵＴは、長さＴｌｏｗ（時刻ｔ０～ｔ４）の負の矩形パルス６６を含む識別パターンＩＤを辿る。作動検出器２８がノルマルオープン状態であるとここでも仮定した場合、矩形パルス６６の後に信号Ｓ１，Ｕ１がＨＩＧＨ値に戻る。

【０１６７】

具体的に述べると、図示の場合における識別パターンＩＤは、電源信号ＰＷ及びマイクロプロセッサ５２の入力信号ＩＮの立下りエッジの箇所で始まる。しかしながら、識別パターンＩＤは、図示のものと極めて異なるものとされてもよく、例えば、異なる形状を有するものとされてもよく、信号ＩＮ，ＰＷの変動とは異なる時刻（例えば、このような信号の立上りエッジ（時刻ｔ１）の箇所等）に始まるものとされてもよい。

【０１６８】

図７を再び参照する。次のブロック３１０では、好ましくは期間Ｔ２の間待機される。

【０１６９】

ブロック３１２では、電子システム１００２が、コントローラ４８の入力の信号Ｕ１と信号Ｕ２との２つの確認を行い、特に、信号Ｕ１がＬＯＷ値を有しているのか否かと同時に、信号Ｕ２がＨＩＧＨ値を有しているのか否かを確認する。

【０１７０】

図８のグラフ（ｂ）及びグラフ（ｄ）における時刻ｔ２のサンプリング点６８，６９が、図７のブロック３１２の確認に相当する。具体的に述べると、期間Ｔ２の終了に対応する時刻ｔ２では、非自己識別又は標準的な手動制御装置２６の信号Ｕ１がＨＩＧＨ値（グラフ（ｂ））を有する一方で、自己識別手動制御装置２２の制御信号Ｕ１はＬＯＷ値（グラフ（ｄ））を有する。

【０１７１】

つまり、信号Ｕ１がＨＩＧＨ値を有する場合には、想定される発生器５２が確実に存在していないことになり（ブロック３１２からＮＯを出力する）、ブロック３１４において電子システム１００２が手動制御装置のモデルを、非自己識別に設定する。認識方法３００が終了し、システム１００２は例えば図３のブロック１０６の実行に移行する。

【０１７２】

作動検出器３０，１３０がノルマルオープン状態であると前述のように仮定した場合、信号Ｕ２は電源信号ＰＷｏｕｔ，ＰＷに追従して、図８のグラフ（ｃ）に示されているよ

うにマイクロプロセッサ５２の入力部での信号ＩＮに対応するものとなる。つまり、このような仮定のもとでは信号Ｕ２が、ＬＯＷとなる時刻ｔ０～ｔ１の短い負のパルス６４を除き、常にＨＩＧＨとなる。

【０１７３】

他方で、運転者が作動検出器３０に対応する手動作動部材１４を作動させている場合には、信号Ｕ２がＬＯＷとなる。この状態は、前記認識手順の外乱状態とみなされる。

【０１７４】

よって、ブロック３１２の確認において信号Ｕ２がＬＯＷ値を有している場合には、安全性を上げるために電子システム１００２が前述したブロック３１４を実行し、手動制御装置のモデルを非自己識別に設定する。

【０１７５】

他方で、図７のブロック３１２の確認の結果が肯定である場合には、システム１００２内に自己識別手動制御装置２２が存在している可能性がある。また、信号Ｕ１の低下は、運転者が作動検出器２８，１２８に対応する手動作動部材１４を作動させている場合にも相当し得る。このような状態も同じく前記認識手順の外乱状態とみなされる。よって、システム１００２は、下記のさらなる確認を行うものであるのが好ましい。

【０１７６】

まず、任意のブロック３１６において、期間Ｔ３の間待機される。

【０１７７】

次に、随意のブロック３１８において前記システムが、ブロック３１２と同じように制御信号Ｕ１と制御信号Ｕ２との２つの確認を繰り返し、Ｕ１がＬＯＷ値を有していて且つＵ２がＨＩＧＨ値を有していることを再度確認する。

【０１７８】

ブロック３１８において随意に行われる確認は、図８のグラフ（ｂ）及びグラフ（ｄ）における時刻ｔ３のサンプリング点７０，７１に相当する。具体的に述べると、時刻ｔ３では既述した時刻ｔ２のように、非自己識別又は標準的な手動制御装置２６の信号Ｕ１がＨＩＧＨ値（グラフ（ｂ））を有する一方で、自己識別手動制御装置２２の制御信号Ｕ１はＬＯＷ値（グラフ（ｄ））を有する。

【０１７９】

この確認の結果が否定である場合には、実行がブロック３１４に移行し、前記システムは標準的なつまり非自己識別手動制御装置２６が含まれているものとみなして、すなわち、手動制御装置１０が標準的なつまり非自己識別タイプのものであるとみなすことにより、既述した理由から当該認識を終了させる。

【０１８０】

逆に、ブロック３１８の確認の結果が肯定である場合には、任意のブロック３２０において期間Ｔ４の間待機される。

【０１８１】

期間Ｔ１、期間Ｔ２および任意に設けられる期間Ｔ３は、下記の関係式：

$$T1+T2+T3<Tlow \qquad (1)$$

を満足するように選択される。

【０１８２】

このような関係式が満足されているときには、ブロック３１２の確認およびブロック３１８の確認が、識別パターンＩＤの長さＴｌｏｗのパルス内に収まる時刻ｔ２、時刻ｔ３で実行されることになる。

【０１８３】

識別パターンＩＤの認識のためには、当該識別パターンＩＤの長さＴｌｏｗのパルス内に収まる時刻に確認を一回実行するだけで、すなわち、図７のブロック３１２の確認だけで十分である。図示の実施形態では、２回の確認が冗長化のために、特に、信号へのノイズや他の干渉に起因した誤肯定を排除する目的で実行される。確認ブロック３１８が設けられない場合には、２つの待機ブロック３１６，３２０の代わりに適切な長さの単一の待

機ブロックが設けられるものと理解されたい。
【０１８４】
図７を再び参照する。ブロック３２０にて期間Ｔ４の間待機した後に、ブロック３２２において前記システムが、インターフェースユニット１８のコントローラ４８の入力の信号Ｕ１と信号Ｕ２との２つの確認を、ここでは当該信号Ｕ１と当該信号Ｕ２との両方がＨＩＧＨ状態に相当する値を有しているか否かを確認することによって行う。
【０１８５】
信号Ｕ２の確認は、運転者が作動検出器３０に対応する手動作動部材１４を作動させている場合には当然ながら認識手順を中断させるという既述した理由から行われる。信号Ｕ１の確認は、先ほど検出されたＬＯＷ状態が認識信号の矩形パルス６６に起因するものなのであって例えば運転者が作動検出器２８に対応する手動作動部材１４を作動させていたからではないことを確認するためのものである。これに関して述べると、マイクロプロセッサ５２は、手動作動の長さよりも遥かに短い長さのパルスを生成することが可能であるという点に留意されたい。
【０１８６】
よって、ブロック３２２の確認の結果が否定である場合には、実行が前述したブロック３１４に移行し、システム１００２は手動制御装置１０が自己識別手動制御装置２２であると確定できないため、標準的な手動制御装置２６であると認識する
【０１８７】
他方で、ブロック３２２の確認の結果が肯定である場合にはブロック３２４において、システム１００２内に自己識別手動制御装置２２が存在していると確定されて、手動制御装置１０のモデルが自己識別に設定される。当該方法が終了し、システム１００２は例えば図３のブロック１０６の実行に移行する。
【０１８８】
期間Ｔ４は、下記の関係式：

$$T1+T2+T3+T4>Tlow \qquad (2)$$

を満足するように選択される。
【０１８９】
このような関係式により、ブロック３２２の確認が、モデル識別パターンＩＤの矩形パルス６６が既に終了した後の時刻ｔ５に実行される。
【０１９０】
前述したＴ１，Ｔ２，Ｔ３，Ｔ４，Ｔｌｏｗの実際の長さは、前述した関係式（１）および（２）を満足するように適宜選択される。また、これらの長さは、モデル識別ＩＤ信号ＯＵＴの長さＴｌｏｗの長さがヒトによる手動作動部材の最小作動時間よりも短くなるような長さである　。
【０１９１】
一例として、実用的な一実施形態では、このような長さＴｌｏｗが１５ｍｓで、矩形パルス６０，６２，６４の長さＴ１が２ｍｓで、待機時間Ｔ２及び待機時間Ｔ３が５ｍｓで、待機時間Ｔ４が７ｍｓである。
【０１９２】
以下では、システム１００２に接続されている手動制御装置１０が非自己識別手動制御装置２６であるのか第１のモデルの自己識別手動制御装置２２であるのか第２のモデルの自己識別手動制御装置２４であるのかを認識する、手動制御装置１０の本発明にかかる認識方法４００の一実施形態について、図９を参照しながら説明する。具体的に述べると、このような認識方法４００は例えば図３のブロック１０４で実行される。
【０１９３】
認識方法４００は、前記第１のモデルの自己識別手動制御装置２２用の、既述したような予め定められたパターンＩＤに従った手動制御装置モデル識別信号ＯＵＴの実施形態と、前記第２のモデルの自己識別手動制御装置２４用の、異なる予め定められたパターンＩＤ２に従った手動制御装置モデル識別信号ＯＵＴの実施形態との、２つの実施形態を利用

するものである。
【０１９４】
予め定められたパターンＩＤ２は、発生器５２を実現する前記マイクロプロセッサを適切にプログラムすることにより、発生器５２によって前記パターンＩＤと同様の様式で生成される。
【０１９５】
有利なことに、発生器５２を実現する前記マイクロプロセッサは、その発生器５２が出力する識別パターンＩＤ，ＩＤ２を前記手動制御装置の製造時に当該手動制御装置のモデルに実際に基づいて変更することができるようにプログラム可能、好ましくは一回プログラム可能である。
【０１９６】
図１０には、認識方法４００の実行に含まれる主要な信号の時間経過が示されている。具体的に述べると、
－同図の（ａ）には、インターフェースユニット１８のコントローラ４８が出力するライン３４，３６，３８又はライン１３４，１３６，１３８に搬送される電源信号ＰＷｏｕｔ，ＰＷの時間経過；
－同図の（ｂ）には、図６の非自己識別つまり標準的な手動制御装置２６の場合におけるインターフェースユニット１８のコントローラ４８の入力部での信号Ｕ１の時間経過；
－同図の（ｃ）には、マイクロプロセッサ５２の入力部での信号ＩＮの及び図５の自己識別手動制御装置２２，２４の場合におけるコントローラ４８の入力部での信号Ｕ２の、時間経過：
－同図の（ｄ）には、前記第１のモデルの自己識別手動制御装置２２（略称として、第１の自己識別手動制御装置２２）の場合におけるインターフェースユニット１８のコントローラ４８の入力部での信号Ｕ１の時間経過；ならびに
－同図の（ｅ）には、前記第２のモデルの自己識別手動制御装置２４（略称として、第２の自己識別手動制御装置２４）の場合におけるインターフェースユニット１８のコントローラ４８の入力部での信号Ｕ１の時間経過；
が示されている。
【０１９７】
図７及び図８に関して既述した事項は、後述する点を除き、変更すべきところは変更したうえで当てはまる。
【０１９８】
具体的に述べると、図１０のグラフ（ａ）、（ｂ）、（ｃ）及び（ｄ）に示された時間経過は、サンプリング点が図示・後述のように異なっている点を除いて図８のグラフ（ａ）、（ｂ）、（ｃ）及び（ｄ）に示された進行と変わらない。
【０１９９】
ブロック４０２～４１０は、ブロック４０６で待機される時間がＴ１０（時刻ｔ１０～ｔ１１）で、ブロック４１０で待機される時間がＴ１１（時刻ｔ１１～ｔ１２）である点を除き、図７のブロック３０２～３１０と変わらない。
【０２００】
まとめると、コントローラ４８がまず、電源信号ＰＷに電圧降下を、すなわち、負の矩形パルス６０を引き起こす。
【０２０１】
標準的なつまり非自己識別手動制御装置２６に関する信号Ｓ１，Ｕ１は、作動検出器１２８がノルマルオープン状態であると仮定してこのような変動に追従する。
【０２０２】
２つの自己識別手動制御装置２２，２４の場合、パルス６０の前記電圧降下が、モデル識別信号ＯＵＴの発生器５２に対する前述した呼掛信号となる。このような自己識別手動制御装置２２，２４のマイクロプロセッサ５２が、当該マイクロプロセッサ５２の出力信号ＯＵＴにおいて各々の手動制御装置モデル識別信号ＯＵＴを発生させる。作動検出器２

８がノルマルオープン状態であると仮定した場合、各々の手動制御装置モデル識別信号ＯＵＴは、前記手動制御装置の出力部での制御信号Ｓ１と置き換わるか又は当該制御信号Ｓ１よりも優先されて、インターフェースユニット１８のコントローラ４８の入力に信号Ｕ１として到達する。

【０２０３】

第１の自己識別手動制御装置２２の信号Ｓ１，Ｕ１は、長さＴｌｏｗ（時刻ｔ１０～ｔ１３）の負の矩形パルス６６を含む識別パターンＩＤを辿る。作動検出器２８がノルマルオープン状態であるとここでも仮定した場合、矩形パルス６６の後に信号Ｓ１，Ｕ１がＨＩＧＨ値に戻る。

【０２０４】

グラフ（ｅ）では、第２の自己識別手動制御装置２４の信号Ｓ１，Ｕ１が見て取れる。この例示的な場合では、マイクロプロセッサ５２が当該マイクロプロセッサ５２の出力部５６での電圧を、所定の期間Ｔｌｏｗ１（時刻ｔ１０～ｔ１３）の間ＬＯＷに設定し、所定の期間Ｔｈｉｇｈ（時刻ｔ１３～ｔ１５）の間ＨＩＧＨに戻して設定し、所定の期間Ｔｌｏｗ２（時刻ｔ１５～ｔ１７）の間ＬＯＷに再び設定する。好ましくは、期間Ｔｌｏｗ１，Ｔｈｉｇｈ，Ｔｌｏｗ２は、図１０に示されているように全て互いに等しく且つ第１の自己識別手動制御装置２２に関する期間Ｔｌｏｗにも等しい。

【０２０５】

つまり、第２の手動制御装置２４のモデル識別信号ＯＵＴは、互いに隔てられた第１の負の矩形パルス７４及び第２の負の矩形パルス７６を含む識別パターンＩＤ２を辿る。作動検出器２８がノルマルオープン状態であるとここでも仮定した場合、パルス７４とパルス７６との間およびパルス７６の後に信号Ｓ１，Ｕ１がＨＩＧＨ値に戻る。

【０２０６】

図９に示す認識方法４００の実行を再び参照する。ブロック４１２においてシステム１００２は、信号Ｕ２がＨＩＧＨ値を有しているのか否かを確認する。

【０２０７】

既述したように、運転者が作動検出器３０，１３０に対応する手動作動部材１４を作動させている場合には、信号Ｕ２がＬＯＷとなる。そうでない場合には信号Ｕ２が、ＬＯＷとなる時刻ｔ１０～ｔ１１の短い負のパルス６４を除き、常にＨＩＧＨとなる。

【０２０８】

図９のブロック４１２の確認の結果が否定である場合には、ブロック４１４において前記システムが、ＳｔａｔｅＡと称される第１の変数を所定の好都合な値に（図示の場合では、ＨＩＧＨ値に）設定する。

【０２０９】

図９のブロック４１２の確認の結果が肯定である場合には、ブロック４１６において前記システムが第１の変数ＳｔａｔｅＡを、対応する時刻（すなわち、ブロック４１０の待機Ｔ１１の終了時の時刻ｔ１２）に信号Ｕ１が取る値に設定する。

【０２１０】

期間Ｔ１１は、時刻ｔ１２が第１の自己識別手動制御装置２２の識別パターンＩＤの矩形パルス６６内に且つ第２の自己識別手動制御装置２４の識別パターンＩＤ２の第１の矩形パルス７４内に収まるように、すなわち、下記の関係式：

$$T10+T11<Tlow \quad (3)$$

$$T10+T11<Tlow1 \quad (4)$$

を満足するように選択される。

【０２１１】

図１０のグラフ（ｂ）、グラフ（ｄ）及びグラフ（ｅ）には、時刻ｔ１２のサンプリング点７８，７９，８０が示されている。非自己識別手動制御装置２６の信号Ｕ１はＨＩＧＨ値を有する一方で、第１および第２の自己識別手動制御装置２２，２４の２つの制御信号Ｕ１はＬＯＷ値を有する。

【０２１２】

そのため、第１の変数ＳｔａｔｅＡは、標準的な手動制御装置の場合とモデル識別信号ＯＵＴの発生器５２が設けられた手動制御装置の場合とで異なる値を取る。

【０２１３】

さらに、前述したように信号Ｕ１は、運転者が作動検出器２８に対応する手動作動部材１４を作動させている場合にも同じくＬＯＷ値となる。これを理由として及び他の理由によって手動制御装置１０を自己識別タイプであると誤認識するのを防ぐために、認識方法４００はさらなる確認を実行する。

【０２１４】

信号Ｕ２の値がＨＩＧＨ状態であるか否かの確認は、ブロック４１８での期間Ｔ１２（時刻ｔ１２～ｔ１４）の間の待機後のブロック４２０と、ブロック４２６の期間Ｔ１３（時刻ｔ１４～ｔ１６）の間の待機後のブロック４２８と、ブロック４３４の期間Ｔ１４（時刻ｔ１６～ｔ１８）の間の待機後のブロック４３６とで三回繰り返される。

【０２１５】

ブロック４２０の確認の結果が否定である場合にはブロック４２２で変数ＳｔａｔｅＢが、ブロック４２８の確認の結果が否定である場合にはブロック４３０で変数ＳｔａｔｅＣが、ブロック４３６の確認の結果が否定である場合にはブロック４３８で変数ＳｔａｔｅＤが、ブロック４１４及び変数ＳｔａｔｅＡに関して説明した内容と同じようにＨＩＧＨに等しい所定の好都合な値に設定される。

【０２１６】

他方で、ブロック４２０，４２８，４３６の確認の結果が肯定である場合には、ブロック４２４，４３２，４４０において前記システムが変数ＳｔａｔｅＢ，ＳｔａｔｅＣ，ＳｔａｔｅＤを、対応する時刻（すなわち、時刻ｔ１４，ｔ１６，ｔ１８）に信号Ｕ１が取る値に設定する。

【０２１７】

期間Ｔ１２は、時刻ｔ１４が第１の自己識別手動制御装置２２の識別パターンＩＤの矩形パルス６６の後に且つ第２の自己識別手動制御装置２４の識別パターンＩＤ２における第１の矩形パルス７４と第２の矩形パルス７６との間にある長さＴｈｉｇｈに等しい時間内に収まることで、下記の関係式：

$$T10+T11+T12>Tlow \quad (5)$$

$$Tlow1<T10+T11+T12<Tlow1+Thigh \quad (6)$$

を満足するように選択される。

【０２１８】

期間Ｔ１３は、時刻ｔ１６が第２の自己識別手動制御装置２４の識別パターンＩＤ２のうちの第２の矩形パルス７６内に収まることで、下記の関係式：

$$Tlow1+Thigh<T10+T11+T12+T13<Tlow1+Thigh+Tlow2 \quad (7)$$

を満足するように選択される。

【０２１９】

最後に、期間Ｔ１４は、時刻ｔ１８が第２の自己識別手動制御装置２４の識別パターンＩＤのうちの第２の矩形パルス７６の後となることで、

$$T10+T11+T12+T13+T14>Tlow1+Thigh+Tlow2 \quad (8)$$

を満足するように選択される。

【０２２０】

図１０のグラフ（ｂ）、グラフ（ｄ）及びグラフ（ｅ）には、時刻ｔ１４のサンプリング点８１，８２，８３、時刻ｔ１６のサンプリング点８４，８５，８６、さらには、時刻ｔ１８のサンプリング点８７，８８，８９が示されている。

【０２２１】

時刻ｔ１４および時刻ｔ１８では、システム１００２内に存在している手動制御装置１０のモデルにかかわらず、信号Ｕ１がＨＩＧＨ値を有する。

【０２２２】
他方で、時刻ｔ１６では、非自己識別手動制御装置２６の信号Ｕ１がＨＩＧＨ値を有し、第１の自己識別手動制御装置２２の信号Ｕ１もＨＩＧＨとなり、第２の自己識別手動制御装置２４の信号Ｕ１がＬＯＷとなる。
【０２２３】
つまり、運転者がどの手動作動部材１４も作動させていないと仮定したうえで、図示のいずれの場合においても変数ＳｔａｔｅＢ及び変数ＳｔａｔｅＤはＨＩＧＨ値に設定される一方で、変数ＳｔａｔｅＣについては値が異なるものになり得る。
【０２２４】
変数ＳｔａｔｅＡと変数ＳｔａｔｅＣとのペアは、標準的な手動制御装置２６の場合と第１の自己識別手動制御装置２２の場合と第２の自己識別手動制御装置２４の場合とで３つの異なる値を取ることになる。
【０２２５】
運転者が認識手順時に作動検出器２８に対応する手動作動部材１４を作動させた場合には、少なくとも変数ＳｔａｔｅＤと変数ＳｔａｔｅＣ、変数ＳｔａｔｅＢ及び変数ＳｔａｔｅＡのうちの１つ以上の変数とが、システム１００２内に存在している手動制御装置１０のモデルにかかわらずＬＯＷに設定されることになる（というのも、前述したように手動作動の長さは常に、発生器５２により発生されるパルスよりも遥かに長いからである）。
【０２２６】
変数ＳｔａｔｅＤを設定するブロック４３８，４４０の後には、ブロック４４２においてシステム１００２がまず、４種類の変数の値が下記の組合せ：

ＳｔａｔｅＡ＝ＬＯＷ
ＳｔａｔｅＢ＝ＨＩＧＨ
ＳｔａｔｅＣ＝ＬＯＷ
ＳｔａｔｅＤ＝ＨＩＧＨ

に相当しているのか否かを確認する。
【０２２７】
この確認の結果が肯定である場合には、ブロック４４４においてシステム１００２が、第２の自己識別手動制御装置２４であると認識する。その後、当該方法は終了する。
【０２２８】
ブロック４４２の確認の結果が否定である場合には、ブロック４４６においてシステム１００２が、４種類の変数の値の総確認を再び、ここでは当該値が下記の組合せ：

ＳｔａｔｅＡ＝ＬＯＷ
ＳｔａｔｅＢ＝ＨＩＧＨ
ＳｔａｔｅＣ＝ＨＩＧＨ
ＳｔａｔｅＤ＝ＨＩＧＨ

に相当しているのか否かを確認することによって行う。
【０２２９】
この確認の結果が肯定である場合には、ブロック４４８においてシステム１００２が、第１の自己識別手動制御装置２２であると認識し、当該方法が終了する。
【０２３０】
ブロック４４６の確認の結果が否定である場合には、ブロック４５０においてシステム１００２が、標準的なつまり非自己識別手動制御装置２６が含まれているものと解釈して当該認識を完了させて、当該方法が終了する。
【０２３１】
前述した期間Ｔ１０，Ｔ１１，Ｔ１２，Ｔ１３，Ｔ１４，Ｔｌｏｗ，Ｔｌｏｗ１，Ｔｈｉｇｈ，Ｔｌｏｗ２の実際の長さは、前述した関係式（３）～（８）を満足するように適宜選択されている。また、これらの長さは、識別パターンＩＤ，ＩＤ２に従ったモデル識別信号ＯＵＴの全長がヒトによる手動作動部材の最小作動時間よりも短くなるように設定

される。
【０２３２】
一例として、実用的な一実施形態では、長さＴｌｏｗ，Ｔｌｏｗ１，Ｔｈｉｇｈ，Ｔｌｏｗ２がいずれも１５ｍｓで、矩形パルス６０，６２，６４の長さＴ１０が２ｍｓで、待機時間Ｔ１１が７ｍｓで、待機時間Ｔ１２，１３，１４が１５ｍｓである。
【０２３３】
これらの各種待機時間は、有利なことに、モデル識別信号ＯＵＴの安定化を可能にする。
【０２３４】
ブロック４４４，４４８，４５０の後には当該方法からの出力として、特には図３のブロック１０６に関して前述したようにインターフェースユニット１８からパワーユニット２０に、手動制御装置のモデルに関する前記情報が送信される。
【０２３５】
つまり、システム１００２は４種類の変数ＳｔａｔｅＡ，ＳｔａｔｅＢ，ＳｔａｔｅＣ，ＳｔａｔｅＤの値に基づいて、存在している手動制御装置１０のモデルを区別することができる。具体的に述べると、安全性を上げるためにシステム１００２は、所定のパターンＩＤ，ＩＤ２に従ったモデル識別信号ＯＵＴを出力する手動制御装置のみを自己識別手動制御装置２２，２４であるとみなし、上記の組合せと異なる組合せについてはいずれも標準的なモデルであるとして対応付ける。
【０２３６】
認識方法４００のより単純化された一実施形態では、変数ＳｔａｔｅＢ及び変数ＳｔａｔｅＤが設けられなくてもよく、対応するブロックがなくてもよいが、システム１００２の誤差マージンは大きくなる。
【０２３７】
なお、既述した場合ではモデル識別信号ＯＵＴが、通常使用条件下において運転者が作動検出器２８に対応する手動作動部材１４を用いて入力する前記電気・電子的な指令がないときの手動制御装置１０の出力部Ａが有する値と当該電気・電子的な指令があるときの手動制御装置１０の出力部Ａが有する値とに対応する最大２つの値を、予め定められた識別パターンＩＤ，ＩＤ２に従って経時的に取ることになる。
【０２３８】
この条件は、インターフェースユニット１８のコントローラ４８についての必要な変更が最小限で済むので極めて有利であるが、厳密には必須でない。
【０２３９】
なお、第１の認識方法３００の場合には、予め定められた識別パターンＩＤが手動制御装置１０，２２，２６のモデルを、ブロック３２２の確認が設けられない場合には長さが１の符号によって符号化するが、長さ２の符号によって符号化するのが好ましい。
【０２４０】
第２の認識方法４００の場合には、予め定められた識別パターンＩＤ，ＩＤ２が手動制御装置１０，２２，２４，２６のモデルを、変数ＳｔａｔｅＢ及び変数ＳｔａｔｅＤが設けられない場合には長さ２の、変数ＳｔａｔｅＤが設けられない場合には長さ３の、好ましくは長さ４の符号によって符号化する。
【０２４１】
モデル識別信号ＯＵＴの前記発生器が出力する信号は、例示したパターンと大幅に異なるパターンを辿るものとされてもよく、その場合に前述した認識方法に対して行われなければならない変更は、当業者の能力の範疇であることを理解されたい。
【０２４２】
第２の作動検出器３０への干渉を避けるために、ライン３６からの分岐点と入力部５４との間に配置されてマイクロプロセッサ５２の駆動電圧を降下させるように特化されたスイッチを設けることも可能である。このようなスイッチは、ピンポイントで作動されるスイッチとされてもよい。この場合、いつ前記識別パターンがライン３４に出現してモード

制御信号Ｓ１と置き換わるのか又は当該モード制御信号Ｓ１よりも優先されるのかを電子部１６は気付くことができず、具体的に述べると電子部１６が時刻ｔ０の時間基準を持たないことになるので、通常動作の間は当該識別パターンの認識に関する前述のステップが常に実行されているのが望ましい。

【０２４３】

変形例として、ワイヤレス（無線）式の制御装置の場合には、あるいは、いずれにせよ「インテリジェンス」制御装置が設けられている場合には、そのような専用のスイッチがＭＯＳＦＥＴタイプの駆動型スイッチとされてもよい。

【０２４４】

電源を装備した制御装置（例えば、ワイヤレス（無線）式の装置等）の場合には、そのような専用のスイッチが、発生器５２の入力部と、前記作動検出器が遮断するライン３４，３６，３８以外の前記電源電圧を搬送するラインとの間に配置されてもよい。これにより、３つの作動検出器２８，３０，３２のいずれの作動検出器への電源も低下させることなくマイクロプロセッサ５２を駆動させることができる。

【０２４５】

さらに一般的に言えば、電源電圧ＰＷが、信号Ｕ２及び信号Ｕ３の評価を行うコントローラ４８と同じコントローラにより供給されるものである必要はない。

【０２４６】

図示の自己識別手動制御装置２２，２４は、手動制御装置モデル識別信号ＯＵＴをモードタイプの前記電気・電子的な指令と共通してコネクタ４２の端子Ａに対応する出力部で出力するように構成されたものであるが、当該電気・電子的な指令は、ギアシフト動作要求信号とされてもよく、制御対象の装備品１００４の種類に応じて他の電気・電子的な指令とされてもよい。

【０２４７】

上記の説明では、相異なるモデルの自己識別手動制御装置が同一の構造を有しているものと仮定したが、これは厳密には必須でない。具体的に述べると、異なるモデルの場合の発生器５２は、異なる様式で前記回路内に接続されるものであってもよく、あるいは、異なる部品により実現されるものであってもよい。

【０２４８】

特記すべきは、図２のように構成されたシステムでは図７及び図９のブロック図がインターフェースユニット１８により実現されるものの、当該ブロック図はシステム１００２の制御電子部１６の別の箇所で実現されてもよいということである。

【０２４９】

具体的に述べると、ワイヤレス（無線）式の手動制御装置の場合には図７及び図９のブロック図の全ステップが、同じワイヤレス手動制御装置内に設けられているコントローラで実行されてもよい。

【０２５０】

反対に、これらのステップのうちの一部が、パワーユニット２０で又は制御対象の装備品１００４（特に、ディレイラ１００６，１００８）内に設けられているコントローラで実行されてもよい。具体的に述べると、これは、手動制御装置１０がワイヤレス（無線）式であってディレイラ１００６，１００８を直接駆動するものであり、インターフェースユニット１８及びパワーユニット２０が設けられていないときに当てはまる。

【０２５１】

具体的に述べると、遠隔で実行されることのできるステップは、ブロック３０２～３０８，４０２～４０８に相当する前記呼掛信号を送信するステップおよび／またはブロック３１０～３２４，４１０～４５０に相当する各種信号を評価するステップであり、後者の場合には手動制御装置１０から外部のコントローラへの各種サンプリング時刻での前記各種信号の現在値の送信が適宜行われる。

【０２５２】

変形例として、自己識別手動制御装置２２，２４は、モデル識別信号ＯＵＴの発生を制

御信号Ｓ１の発生と共通の出力部Ａで行う代わりに、当該モデル識別信号ＯＵＴを常に取得可能な状態にするものとされてもよい。例えば、手動制御装置２２，２４内で信号ＯＵＴに特化した専用ラインがインターフェースユニット１８の入力段における又は当該インターフェースユニット１８以外の接続されているユニットの入力段におけるそれぞれの専用ラインへと接続されて、当該専用ラインがコントローラ４８の同じく信号ＯＵＴのみに特化した入力に繋がっているものとされてもよい。この場合、それら専用ライン同士は、例えば、図５に示す相補的なコネクタ４２，４４における追加の端子によって互いに接続されてもよい。しかし、この場合には、自己識別手動制御装置２２，２４が非自己識別手動制御装置２６と完全に互換可能であるとは言えなくなる。

【０２５３】

これまでに、発明態様の様々な実施形態を説明してきたが、本発明の保護範囲から逸脱しない範囲でさらなる変更が施されてもよい。各種構成要素の形状および／または寸法および／または位置および／または向きおよび／または各種過程（ステップ）の順序が変更されてもよい。一つの構成要素又はモジュールの機能が、複数の構成要素又はモジュールによって実行されるものとして変更されてもよいし、その逆も然りである。図面において互いに直接接続または直接接触している構成要素間には、介在する構造が存在していてもよい。図面において互いに直接前後している過程（ステップ）間には、介在する過程（ステップ）が存在していてもよい。また、ある図面に示された詳細および／またはある図面若しくはある実施形態を参照しながら詳述した内容は、別の図面または別の実施形態にも適用可能である。また、同じ図面に示された詳細の全てまたは同じ文脈で説明されている詳細の全てが、必ずしも同じ実施形態内に存在していなければならないわけではない。単独で若しくは他の構成との組合せで従来技術に照らして革新的であることが判明した構成又は態様については、本明細書において革新的であると明示されているものとは別に、それら自体も革新的であると記載されているものと見なされるべきである。

【図１】

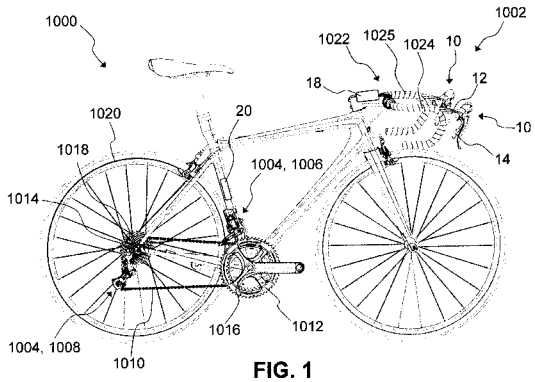

FIG. 1

【図２】

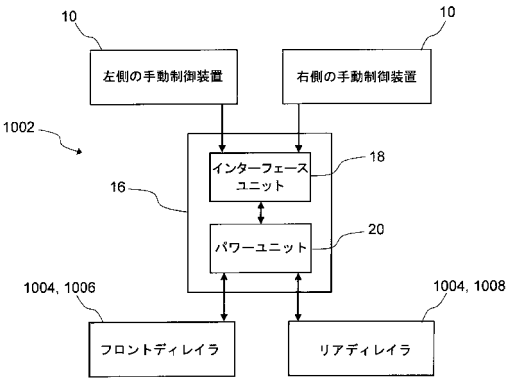

FIG. 2

【図３】

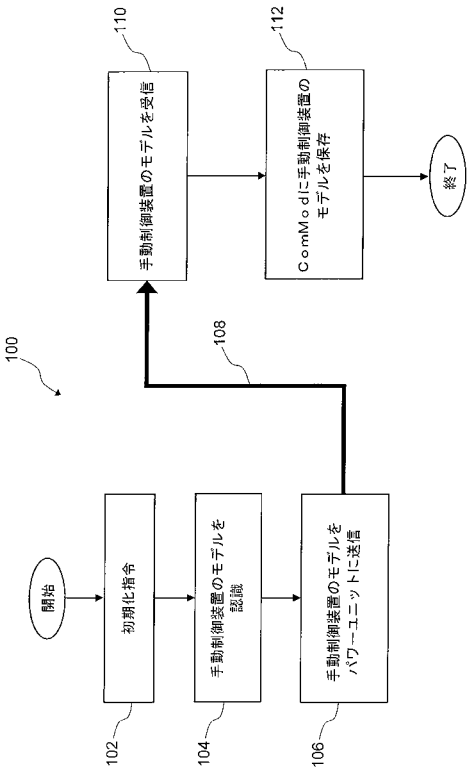

FIG. 3

【図４】

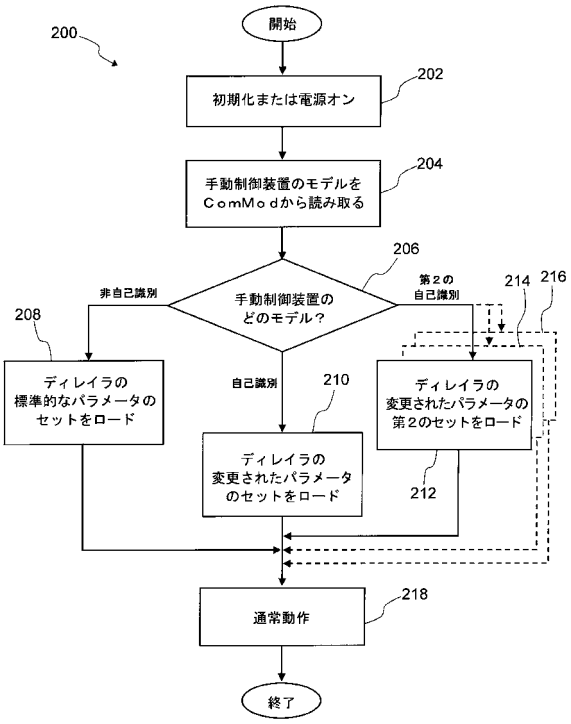

FIG. 4

【図５】

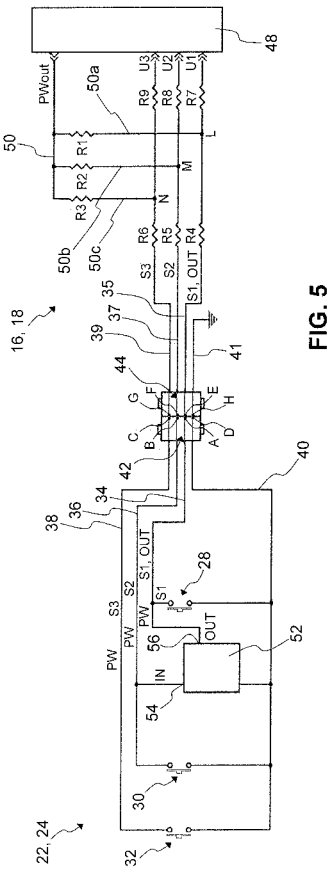

FIG. 5

【図６】

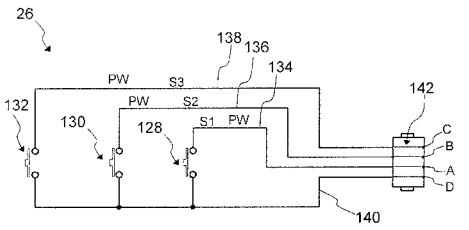

FIG. 6

【図７】

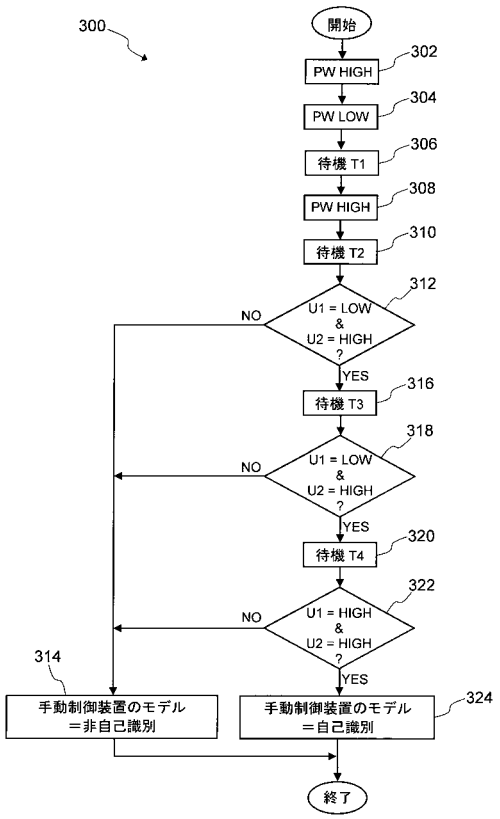

FIG. 7

【図８】

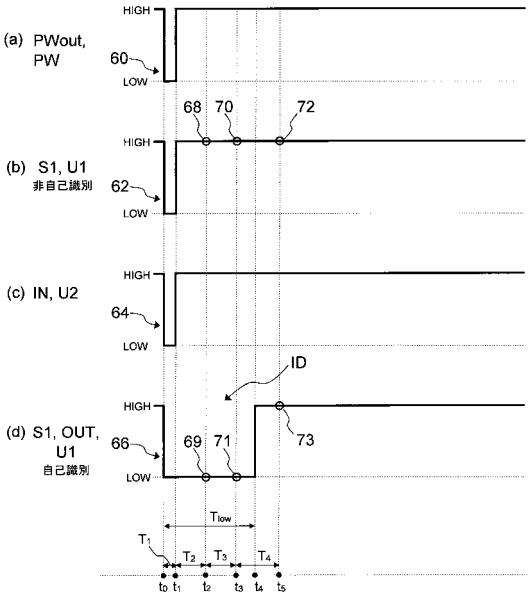

FIG. 8

【図９】

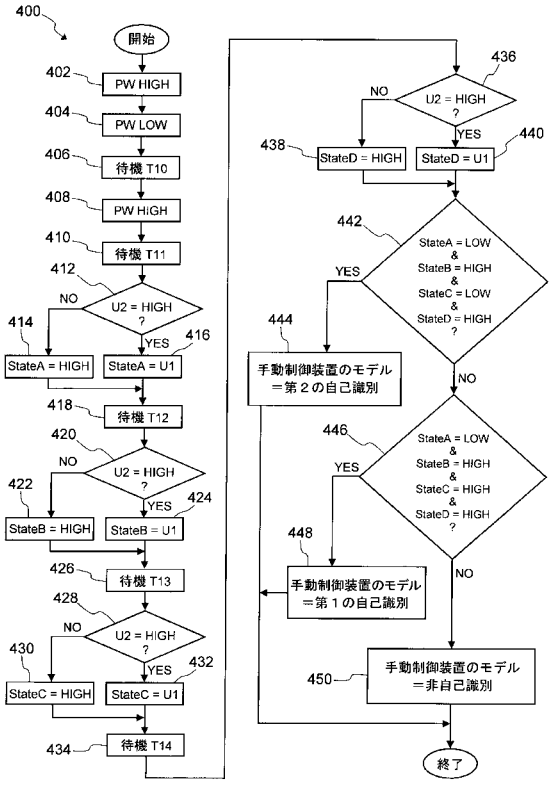

FIG. 9

【図１０】

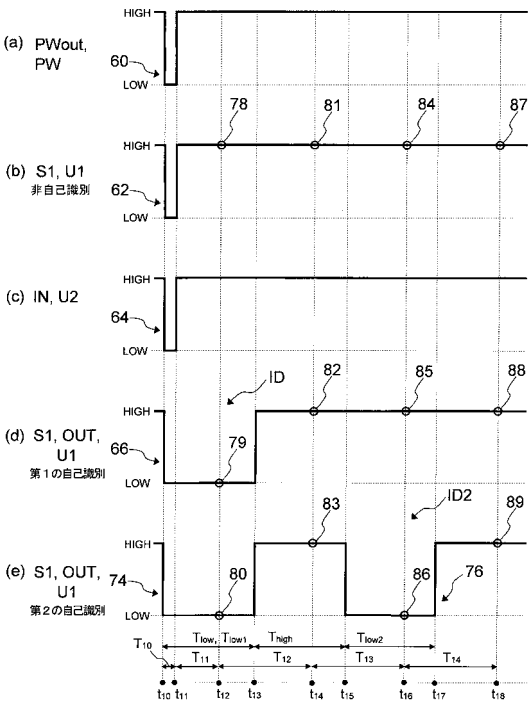

FIG. 10

フロントページの続き

(74)代理人 100144082
弁理士 林田 久美子
(74)代理人 100142608
弁理士 小林 由佳
(74)代理人 100154771
弁理士 中田 健一
(74)代理人 100155963
弁理士 金子 大輔
(74)代理人 100150566
弁理士 谷口 洋樹
(72)発明者 ジャコメッティ・ニコラ
イタリア国，アイ－３６０２０ ヴィセンツァ，カンピーリア デイ ベリチ，ヴィア ヴィッラ ブロッジャ，２０
(72)発明者 マイストレッロ・ミルコ
イタリア国，アイ－３６０３１ ヴィセンツァ，ドゥエヴィッレ，ヴィア ブセカ，７
(72)発明者 ボルトロッツォ・ジャンルカ
イタリア国，アイ－３００１４ ヴェネツィア，カヴァルツェレ，ロカリタ コエッテ バッセ，３７

【外国語明細書】
2018197105000001.pdf
2018197105000002.pdf
2018197105000003.pdf
2018197105000004.pdf