

(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2019-106873

(P2019-106873A)

(43) 公開日 令和1年6月27日(2019.6.27)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 0 L 1 5 / 2 0 (2006.01)	B 6 0 L 1 5 / 2 0 J	5 H 1 2 5
B 6 0 L 1 5 / 0 0 (2006.01)	B 6 0 L 1 5 / 0 0 J	

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L 外国語出願 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2018-211589 (P2018-211589)	(71) 出願人	503113186 ホンダ リサーチ インスティテュート ヨーロッパ ゲーエムベーハー Honda Research Inst itute Europe GmbH ドイツ連邦共和国 デー-63073 オ ッフエンバッハアムメイン カール・レギ エン・シュトラーセ 30
(22) 出願日	平成30年11月9日 (2018.11.9)	(74) 代理人	110001081 特許業務法人クシブチ国際特許事務所
(31) 優先権主張番号	17205824.0	(72) 発明者	ゲーリック, クリスチャン ドイツ国 63073 オッフエンバッハ , カール-レギエン-シュトラ-セ 30 ホンダ リサーチ インスティテュート ヨーロッパ ゲーエムベーハー内 最終頁に続く
(32) 優先日	平成29年12月7日 (2017.12.7)		
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		

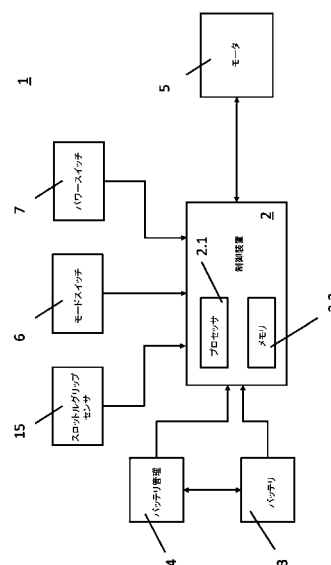
(54) 【発明の名称】 電気車両の出力パワーを制御する制御装置、その制御装置を備えた電気車両、および対応する方法

(57) 【要約】

【課題】本発明は、電気車両の出力パワーを制御する制御装置(2)、その車両、および対応する方法に関する。

【解決手段】制御装置(2)は、スロットル入力信号に基づいて車両(1)を駆動するトルクを生成するモータ(5)への電気エネルギーをスロットル入力信号に基づいて制御する運転モードで動作するように構成される。制御装置(2)は、さらに、スロットル入力信号に加えて追加のユーザ制御可能信号を受信し、このユーザ制御可能信号に応じて、ある時間期間にわたり最大パワーモードに切り替わるよう構成される。最大パワーモードでは、モータ(5)に出力することのできる最大電気エネルギーが、上記の運転モードと比較して増大される。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電気車両の出力パワーを制御する制御装置であって、当該制御装置(2)は、前記車両を駆動するトルクを生成するモータ(5)への電気エネルギーをスロットル入力信号に基づいて制御する運転モードにおいて動作するよう構成されており、

前記制御装置(2)は、さらに、前記スロットル入力信号に加えて追加のユーザ制御可能信号を受信し、前記ユーザ制御可能信号に応じてある時間期間にわたり最大パワーモードに切り替わるよう構成され、前記最大パワーモードでは、前記モータ(5)に出力し得る最大電気エネルギーが、前記運転モードと比較して増大されることを特徴とする、
制御装置。

10

【請求項 2】

前記時間期間は、前記制御装置(2)により受信される前記ユーザ制御可能信号の持続時間に対応することを特徴とする、請求項 1 に記載の電気車両の制御装置。

【請求項 3】

前記時間期間に所定の最大値が設定されることを特徴とする、請求項 2 に記載の電気車両の制御装置。

【請求項 4】

前記運転モードは複数の利用可能な運転モードのうちの一つであって、前記複数の利用可能な運転モードは、ユーザにより設定され得るか又は前記電気車両の測定可能なシステムパラメータに基づいて自動的に設定されるものであり、前記モータ(5)に出力することのできる前記最大エネルギーは、現在使用されている前記運転モードに従って設定される、

20

ことを特徴とする、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の電気車両の制御装置。

【請求項 5】

蓄電ユニット(3)と、駆動トルクを生成するモータ(5)と、ユーザの操作に応じてスロットル信号を生成するスロットルと、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の制御装置(2)と、前記ユーザの操作に基づいて信号を生成するパワースイッチ(7)と、を備えた電気車両であって、前記信号の持続時間が、前記ユーザによる前記パワースイッチ(7)の操作に対応する、電気車両。

【請求項 6】

前記電気車両はオフロードモータサイクルであることを特徴とする、
請求項 5 に記載の電気車両。

30

【請求項 7】

前記パワースイッチ(7)はプッシュボタン(9)を備えることを特徴とする、
請求項 5 または 6 に記載の電気車両。

【請求項 8】

前記プッシュボタン(9)は、前記パワースイッチの筐体(8)の凹部内に配置されていることを特徴とする、

請求項 7 に記載の電気車両。

【請求項 9】

前記パワースイッチ(7)は、クラッチレバーとして設計されていることを特徴とする

40

、
請求項 6 のいずれか一項に記載の電気車両。

【請求項 10】

前記パワースイッチ(7)の操作に応じて、前記制御装置(2)の入力ピンが短絡されることを特徴とする、

請求項 5 から 9 のいずれか一項に記載の電気車両。

【請求項 11】

電気車両の出力パワーを制御する方法であって、

前記車両を駆動するトルクを生成するモータ(5)への電気エネルギーをスロットル入

50

力信号に基づいてプロセッサ(2.1)が制御することにより前記電気車両を運転モードで動作させるステップ(S3)と、

前記スロットル入力信号に加えて、追加のユーザ制御可能信号を受信するステップ(S4)と、

前記ユーザ制御可能信号に応じて、ある時間期間にわたり最大パワーモードに切り替えるステップと、

を含み、

前記最大パワーモードでは、前記モータ(5)に出力することのできる最大電気エネルギーが、前記運転モードと比較して増大される、

方法。

10

【請求項12】

前記制御装置(2)が前記最大パワーモードで動作する前記時間期間は、前記制御装置(2)が受信する前記ユーザ制御可能信号の持続時間に対応することを特徴とする、

請求項11に記載の方法。

【請求項13】

前記追加の信号の持続時間が所定の最大値を超えたときに前記前記制御装置(2)が前記運転モードに戻る(S7)ことを特徴とする、請求項12に記載の方法。

【請求項14】

前記運転モードは複数の利用可能な運転モードのうちの一つであり、前記複数の利用可能な運転モードは、ユーザにより設定され得るか(S1)又は前記電気車両の測定可能なシステムパラメータに基づいて自動的に設定されるものであり、前記モータに出力することのできる前記最大エネルギーは、現在使用されている前記運転モードに従って設定される、

20

ことを特徴とする、請求項11から13のいずれか一項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電気車両の出力パワーを制御する制御装置、この制御装置を備えた電気車両、特に電気オフロードモータサイクル、および対応する方法に関する。

30

【背景技術】

【0002】

120年以上にわたり、内燃機関を推進に用いて個々に人員を輸送する車両の開発が行われてきた。公共輸送では、例えば鉄道、地下鉄または路線バスなどのように、電気エネルギーを使用することも一般的である。ただし、このような公共輸送システムでは、車両に電気エネルギーを供給することは、比較的容易である。車両は所定の進路に従っているので、車両に接触するケーブルシステムを構築することができる。その結果として、車両はエネルギー蓄積装置を備える必要がない。他方で、内燃機関を使用する場合には、燃料タンクへの補給を迅速に行うことができ、ほどよく分散した多くの場所で燃料を入手できる、という利点がある。そのため、エネルギー切れになるリスクがかなり低い。

40

【0003】

しかしながら、燃料資源は減少しており、効率的な排気浄化システムが開発されてはいるものの、汚染も問題になっている。電気駆動車両は、こうした問題を緩和すると考えられている。特に、雑音も防止されるべき地域では、電動ドライブトレインを備えた車両により、改善が見込まれる。残念ながら、このような車両は、公共輸送システムとは異なり、ケーブルシステムによるエネルギー供給ができないので、それ自体がエネルギー蓄積装置を運搬しなければならない。さらに、電気車両の再充電には時間を要し、まだ多くの場所で適切な充電器を利用することができないので、このような電気車両のユーザがバッテリー量の枯渇に気づいて慌てることのないように、様々な工夫がなされている。

【0004】

50

1つの手法は、ユーザがスロットルを全開にしたときにモータが生成する出力パワートルクの上限と、制御性や車両運転の条件などのその他の運転の態様と、の間で妥協点を見つけることである。このような条件は、例えば、バッテリーの充電状態(SOC)、現在のバッテリー温度、および/またはバッテリーの消耗レベル、あるいは熱管理などその他の制約に応じて定まる残りの走行可能距離(以下、残り距離)であり得る。車両を動作させる際の条件および制約は、変動する可能性がある。このような変動を考慮に入れるべく、スロットル信号が示す要求に応じてパワーまたはトルク出力を制御する制御装置は、当該制御装置の現在の運転モードに従って車両モータに供給すべきエネルギー量を計算する。運転モードは、入力パラメータに基づいてパワー出力を定めるためのアルゴリズムを規定する。通常、制御装置は、ユーザ入力に応じて設定されるか又は自動的に設定される複数のこのような運転モードの1つを使用することができる。これは、例えばシステム構成要素の1つが異常高温であったりSOCが低いなどのクリティカルなシステムパラメータが測定された場合には有利である。

10

20

30

40

50

【0005】

大抵の運転状況では、この手法は妥当のようである。しかしながら、出力パワーの限界すなわち有効トルク(available torque、ユーザ操作により利用することのできるトルク)に限界があることによって危険な運転となってしまうような、何らかの特定の状況も発生し得る。特に、市街地の運転だけでなく様々な地形のオフロードでも使用される車両では、このトルクの限界によって問題が生じる可能性がある。例えば、オフロードモータサイクルが砂利の上でリターンする場合を想起されたい。この場合、車輪を滑らせておくためには、車両が非常に低速であるときに高いトルクが必要になる。一方で、軟弱砂または深い泥など非常に深い場所を車両が低速で乗り切ろうとしているときには、高いrpm(毎分回転数)と同時に高いトルクが必要である。上述の運転モードは、通常は、このような状況には適していない。これらの特殊な状況における条件は、日常の運転中に経験する任意のその他の状況から逸脱しており、例外的なケースを考慮に入れた運転モードを用いたとしても、車両が制御不能になったり、少なくとも制御困難になったりすることとなり得る。このような状況は、内燃機関を備えたオフロードモータサイクルにおいても困難である。ただし、ライダーは、このような場合にはクラッチとスロットルとを用いてその状況に手動で対処する。電気車両は、クラッチを必要とせず、したがってクラッチを備えない。

【0006】

従来の運転モードの限界について考える際に考慮すべきもう1つの要件は、急坂を登る状況である。この場合、高パワーの出力が必要となるが、それは短い時間だけである。残り距離を考慮に入れる従来の運転モードは、このような高パワー出力を提供することができない。しかし、最悪のケースのシナリオでは、そのために運転者は坂を登ることができず、より長い距離を運転しなければならないこととなり、その結果、出力パワー最大値を制限することで残り距離を最適化する、という意図に沿わないこととなり得る。

【0007】

さらに、米国特許出願公開第2014/0111121(A1)号に開示されるように主バッテリーに加えて第2のエネルギー蓄積装置を備えることによって最大出力パワーを改善する手法もある。しかし、この手法では、主バッテリーがまだ十分な出力パワーを供給することができるときにその主バッテリーへの要求を低下させることを意図している。上記の運転モードは変更されることなく、上記追加のパワーの制御に用いられる。負荷が増大したと判定されるたびに、上記組み合わせバッテリーが提供するより高い出力を使用して、追加の出力が提供される。しかし、この追加パワーの利用は、運転者の操作からは完全に独立したものとなっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】米国特許出願公開第2014/0111121(A1)号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

したがって、通常の使用やドライバビリティに支障を与えることなく、困難な運転状況における制御性に改善をもたらす電気車両を創造することについてのニーズが存在する。

【課題を解決するための手段】

【0010】

この課題は、本発明に係る制御装置を備えて独立請求項に記載の方法を実施する電気車両によって達成される。従属請求項は、本発明の有利な態様および実施形態を規定する。

【0011】

本発明に従う制御装置は、モータに供給するエネルギー量を制御することにより、車両を推進する当該モータの出力パワーを制御するのに用いられる。この制御装置は、一般に、ユーザが操作するスロットルから受信されるスロットル信号に基づいて、このエネルギー量またはモータ出力パワーを決定する。スロットルは、モータサイクルの場合には通常は回転可能なハンドルグリップであり、このようなスロットルによって、運転者またはライダは、自分が出力パワーを要求していることを示す。制御装置は、本質的にはアルゴリズムから成り、当該アルゴリズムは、少なくともスロットル信号を考慮に入れて、好ましくは上述において既に取り上げたバッテリーのSOC、温度などの他のシステムパラメータをも考慮に入れて、上記提供すべき出力パワーまたはエネルギーを決定するための規則を備える。

【0012】

本発明によれば、ユーザがこのアルゴリズムを無効にすることもできる。このような無効化を実現するため、制御装置は、ユーザによって制御可能な追加信号を受信するように構成されている。制御装置は、この信号に応答して、利用可能な出力パワー全体についてのロックを解除し、その結果、当該利用可能な出力パワーの全体は、スロットル信号のみに依拠するものとなる。これにより、ユーザは、出力パワーを完全に制御できるようになり、運転モードで許容されるパワーを超えるパワーを使用することができる。この無効化は、ある時間期間にわたり、制御装置が、設定されている運転モードに基づいて出力パワーを決定することをやめ、最大パワーモードに切り替えることを意味している。最大パワーモードとは、運転システムの現在の状態において理論上利用することのできる全てのパワーを、ユーザから求めることができることを意味している。設定される通常の運転モードとは対照的に、温度やSOCなどに関連した妥協点の調整は行われない。したがって、その時間期間の間は、モータに供給される電気エネルギーを増加させることができる。このような制御装置は、本発明に係る車両に組み込まれ、上述の方法ステップを実行する。制御装置は、この時間期間が終了すると、最大パワーモードへの切り替えの際に終了された運転モードへ、自動的に復帰する。

【0013】

本発明の手法は、例外的な状況において、どの程度のパワーを出力するかを、システムの判断に制限されることなく、ユーザが自分自身で判断することができる、という利点がある。パワーが予想より少なく驚かされるということがなく、また所望の操縦操作を容易に実行できるので、危険な状況を回避することが可能となる。さらに、この制御装置は、当初の運転モードへ自動的に復帰するので、ユーザは最小限の操作を行うだけでよい。

【0014】

好ましい実施形態によれば、この時間期間の持続時間は、上記追加信号を生成するユーザ入力の保持により直接的に制御される。すなわち、ユーザが指示している間だけ、追加パワーが利用可能となる。

【0015】

一方、さらに他の有利な実施形態によれば、この時間期間の最大長さを予め決定しておくこともできる。この場合、操作開始から最大持続時間に達したときに、元の運転モードへの復帰が行われる。この場合、ユーザが信号を解除するのを忘れてしまっても、通常の

10

20

30

40

50

運転モードが再び使用されることが保証される。最大持続時間は、例外的な運転状況のほとんどが十分にカバーされるように設定すると有利である。

【0016】

他の有利な実施形態によれば、運転モードは、ユーザが設定することのできる複数の利用可能な運転モードの一つか、または電気車両における測定可能なシステムパラメータに基づいて自動的に設定される複数の利用可能な運転モードのうちの一つであり、モータに出力することのできる最大エネルギーが、現在使用されている運転モードに従って設定される。すなわち、この利用可能な最大パワーは、最初の運転モードが、例えば低SOCが認識された場合などにおけるパワー出力が制限された運転モードであるか否か、または、高温などのときだけパワーを制限する通常の運転モードであるか否かによって定まり得る。

10

【0017】

特に、電気車両がモータサイクルである場合や、さらにはオフロードモータサイクルを考慮する場合には、ユーザによって操作されるパワースイッチは、プッシュボタンであって、モータサイクルのハンドルバーに取り付けられていると有利である。このプッシュボタンは、意図しない操作が防止されるように、凹部内に配置されるとさらに有利である。このスイッチにより制御装置のピンが短絡されるものとする、必要な配線は一つで済み、ダートバイクで一般的に使用されるエンジンストップスイッチに多少手を加えて用いることができる。

【0018】

あるいは、このスイッチは、クラッチレバーの形態で実現することもできる。この場合には、いくつかの状況でクラッチを使用することになっているライダーは、同じようにこのクラッチレバー様のスイッチを操作すればよいので、この場合も、このようなパワースイッチの意図しない操作が回避される。さらに、このスイッチにクラッチレバーのデザインを用いると、親指がハンドルバーを保持したままの状態にしておくことができ、モータサイクルの制御が改善される。

20

【0019】

さらなる態様、特徴、および利点は、添付の図面に図示する好ましい実施形態の以下の説明から明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

30

【0020】

【図1】本発明による電気車両の例であるモータサイクルの主要な構成要素を示す概略図である。

【図2】最大パワーをロック解除するために操作されるパワースイッチの例を示す2つの異なる図である。

【図3】車両の出力パワーを制御する方法を示すフロー図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

本発明は、オフロードモータサイクルにおいて有効出力パワー (available output power、ユーザ操作によって利用することのできる出力パワー) を制御するのに、特に有用であることに留意されたい。以下では、モータサイクルを用いて説明することとし、当該モータサイクルの操作者またはユーザはライダーであるものとするが、本発明は他の車両において用いることもできる。

40

【0022】

図1は、電気モータサイクルの電気運転システム1の主要な構成要素を示す概略図である。中央の装置は、システムに関する情報を様々なセンサから受信する制御装置2であり、充電式バッテリー3に接続されている。充電式バッテリー3は、電気エネルギーを蓄積するものであり、図1には図示していない充電器によって充電される。

【0023】

制御装置2は、充電式バッテリー3の状態に関する情報を、バッテリー管理システム4を介

50

して受信する。この情報には、充電可能バッテリー3の温度、および充電状態(SOC)が含まれるが、これらには限定されない。制御装置2は、この情報を用いて、システムの温度などに悪影響を及ぼすことなくモータ5(電気エンジン)に電力を供給するためにどの程度の電気エネルギー(単位時間当たり)を無理なく充電式バッテリー3から取り出すことができるかを決定することができる。既知の方法では、制御装置2は、充電式バッテリー3から取り出される電流の上限を決定する。この上限までは、バッテリー3から取り出されてモータ5に供給される電流を自由に設定することができる。制御装置2は、モータサイクルのライダーによって示される要求に基づいて、実際の量を設定する。

【0024】

この要求を示すため、ライダーは、内燃機関を備えたモータサイクルの場合と同様な周知の方法で、スロットルグリップを操作する。電気モータサイクルでは、スロットルグリップはセンサ15を備え、センサ15は、グリップが回転した角度を決定し、制御装置2にスロットル入力信号として供給する信号を生成する。制御装置2は、スロットル入力信号を使用して、ライダーからのトルク要求を特定する。

10

【0025】

制御装置はプロセッサ2.1を備え、プロセッサ2.1は、受信した情報を処理して、モータ5への電流と等価であるモータ出力トルクを決定する。この決定は、制御装置2の不揮発性メモリ2.2に記憶されたプログラムを実行することによって行われる。最も簡単な形態の電気モータサイクルでは、メモリ2.2は一つのプログラムのみを保持し、当該プログラムは、システムの起動時にプロセッサ2.1にロードされ、固定されたパラメータセットを用いて実行される。

20

【0026】

図1には、モードスイッチ6が示されている。モードスイッチ6は、モータサイクルのライダーにより、複数の運転モードから1つを選択する際に操作される。種々の運転モードが、例えば長距離走行、進路、道路、および雨などに応じて最適化されているものとしてすることができる。好ましくは、これらの種々の運転モードは、全てが同じプログラムを使用しつつも、メモリ2.2に記憶された種々のパラメータセットであってライダーが対応するモードを選択したあとに当該プログラムにセットされる種々のパラメータセットを用いて動作する。パラメータセットは、残り距離とパワー出力の間の様々な妥協点に関して最適化されている。

30

【0027】

複数の運転モードのうちの1つを選択するプロセスは、上記種々のモードそれ自体を含め、当技術分野では既知であり、上述の構成要素は、電気モータサイクルを動作させるための周知のタスクを実行する。本発明によれば、制御装置2がスロットル入力信号にตอบสนองしてパワー出力を決定する方法に対してライダーが影響を及ぼす、というさらなる機能の実現性が存在する。制御装置2は、通常は、上限電流が充電式バッテリー3の出力可能な最大電流値未満となるように選択される運転モードを用いてモータ5を制御するが、ユーザは、スロットルグリップの操作とは独立にパワースイッチ7を操作することができる。パワースイッチ7から出力される信号は、「オン/オフ」型信号であることが好ましい。この信号の持続時間は、ライダーによって制御される。制御装置2は、パワースイッチ7に接続されているので、ライダーがパワースイッチ7を操作すると「オン」信号を受信する。

40

【0028】

制御装置2は、このパワー「オン」信号を受信すると、選択されている運転モードに従って動作が実行される際に考慮される全ての制限要因を無視する。制御装置2は、充電式バッテリー3からの最大の出力可能電流(最大可能電流)を用いて利用できる最大パワーを決定する。すなわち、モータ5から出力されるそのようなパワーが残り距離、システム1の温度、等々に及ぼす影響とは無関係に、最大可能出力パワーについてのロックが解除される。

【0029】

制御装置2は、スロットルが全開になったことに応じてエンジンに供給する電流をこの

50

最大電流に調節するように構成されており、その結果として、最大可能電力または最大可能トルクが、モータ5から出力される。もちろん、パワースイッチ7が操作されたもののスロットルが全開になっていないという場合には、最大可能出力パワーの一部分だけが出力されればよく、制御装置2は、そのように電流を設定する。

【0030】

ライダは、パワースイッチ7を操作することで、この最大パワーモードにより運転モードを抑え込むことができる。ライダがパワースイッチ7を解除した後、制御装置2は、最初に行っていた運転モードに復帰する。パワースイッチ7の操作を開始し及び解除することにより、所定の最大期間を超えないという条件の下で、制御装置が最大パワーモードで動作する期間が規定される。制御装置2は、終了された当初の運転モードを記憶しており、その運転モードに復帰する。

10

【0031】

例えば埃などのためにパワースイッチ7がアイドル位置に戻らないときなどに発生し得る、制御装置2が最大パワーモードに固定されてしまうという状況とならないように、最大パワーモードで制御装置2が動作する時間期間の最大期間が制限される。この時間期間は、通常はパワースイッチ7の操作期間によって規定される。制御装置2は、この時間期間がこの制限を超えたときにも、当初の運転モードに復帰する。

【0032】

簡易な実施形態においては、パワースイッチ7は、当該パワースイッチ7が操作されたときに制御装置2の1つのピンを接地させる。これにより、制御装置2内の電位が引き下げられ、制御装置2はこれを検出することができる。1つの好ましい実施形態として、モータサイクルのハンドルバーに容易に取り付けることのできるパワースイッチ7の例を、図2のaおよび図2のbに示す。

20

【0033】

パワースイッチ7は、筐体8を含み、当該筐体8からはプッシュボタン9が突き出ている。プッシュボタン9は、シーリング10により、埃および水に対して封止されている。プッシュボタン9は、不用意に操作されないよう筐体8の凹部11に配されている。凹部11およびその機能は、図2のbを見れば容易に理解することができる。明らかに、プッシュボタン9は、そのユーザ側の表面が、筐体8の凹部でない領域とほぼ同一面となる程度までのみパワースイッチ7の筐体8から突出している。

30

【0034】

図2のbは、さらに、その断面が図示されたハンドルバー12に、プッシュボタン9として設計されたパワースイッチ7が取り付けられている状態を示している。プッシュボタン9は、アイドル位置へ戻るようにばねによって付勢されている。これと同様のスイッチは、点火を中断するためのモータサイクル用のスイッチとして既知であるが、そのようなスイッチは、平坦な筐体を備えてプッシュボタンが突き出ているため、どのような状況においても当該プッシュボタンに容易に手が届く可能性があり、意図しない操作が行われ得る。

【0035】

他の実施形態によれば、パワースイッチ7は、クラッチレバーのように設計され得る。すなわち、電気モータサイクルには不要である通常のクラッチレバーに代えて、このパワースイッチ7を取り付けることができる。通常のクラッチレバーの多くは、クラッチが操作されたか否かを感知するセンサを有するので、クラッチセンサを制御装置2に接続すれば、そうしたクラッチレバーをそのままパワースイッチ7として使用することができる。

40

【0036】

次に、上述において既に詳細に説明した方法ステップについて、図3のフロー図を参照して概括する。

【0037】

まず、ステップS1では、モータサイクルの通常動作を開始するべく、何らかのユーザインタフェースであり得るモードスイッチ6から、選択されている運転モードが読み込ま

50

れる。ステップS2において、この選択されている運転モードで車両を動作させるためのパラメータが、メモリ2.2から取り込まれる。次に、プロセッサ2.1は、上記選択されている運転モードにより車両または車両の運転システム1を動作させる。すなわち、パワー出力/トルクあるいはこれらと等価な所望の出力パワーを実現するべくモータ5に供給すべき電気エネルギーが、上記選択されている運転モードにおいて決定される(ステップS3)。

【0038】

選択されている運転モードにより制御装置2が車両を動作させている間、ステップS4において、パワースイッチ7の操作が監視される。パワースイッチ7が操作されたことが認識された場合には、その操作の開始からの時間期間が既に最大期間を超えているかどうか、10また、制御装置2が現在選択されている運転モードで動作している場合には、ステップS6において、制御装置2が最大パワー運転モードに切り替えられる。次に、最大パワーモードに従って出力パワーが決定される。その後、処理はステップS4に戻り、パワースイッチ7がまだ操作されているかどうか、および最大期間を超えていないかが監視される。もちろん、制御装置2が既に最大パワーモードである場合には、ステップ6は無視することができ、最大パワーモードが維持される。

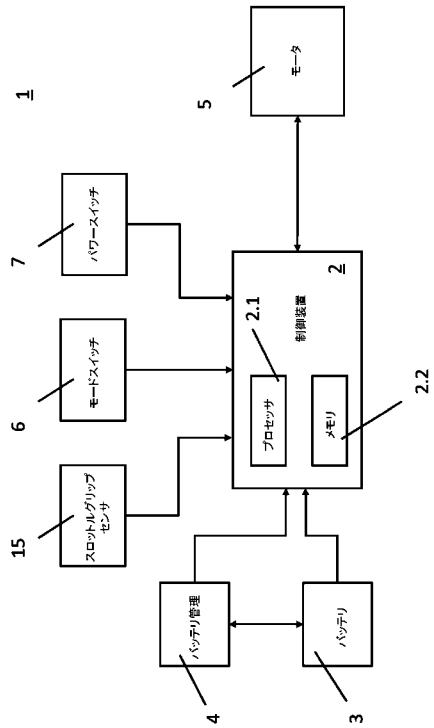
【0039】

一方、ステップS4において、パワースイッチ7がもう操作されていないと判定された場合、または運転モードがまだオンである場合においてパワースイッチ7が全く操作され20ていないと判定された場合には、制御装置2は、ステップS7において、選択されている運転モードに復帰するか、または選択されている運転モードを維持する。次に、選択されている運転モードに従って、出力が再度決定される。

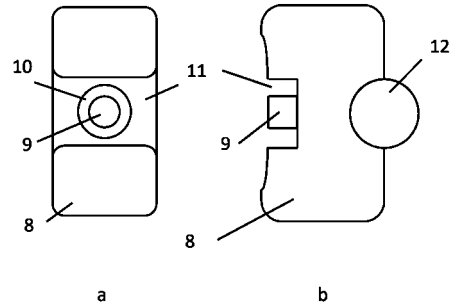
【0040】

上述したように、本発明は、電気モータサイクルの例に限定されるものではなく、他の電気車両にも適用することができる。

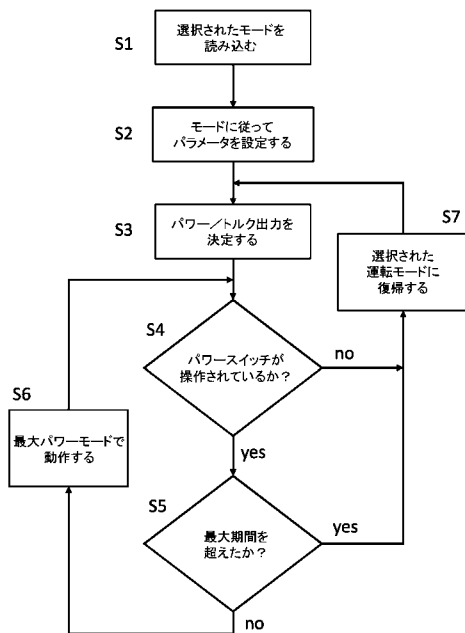
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5H125 AA01 AB03 AC12 AC22 BA00 CA01 CA08 EE42 EE49 EE61
FF28

【外国語明細書】
2019106873000001.pdf