

(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2006-67688
(P2006-67688A)

(43) 公開日 平成18年3月9日(2006.3.9)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
H02J 7/00 (2006.01)	H02J 7/00 302A	3D035
B60K 1/04 (2006.01)	H02J 7/00 P	5G003
	B60K 1/04 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2004-246605 (P2004-246605)	(71) 出願人	302036862 NECラミリオンエナジー株式会社 神奈川県相模原市下九沢1120番地
(22) 出願日	平成16年8月26日(2004.8.26)	(74) 代理人	100123788 弁理士 宮崎 昭夫
		(74) 代理人	100120628 弁理士 岩田 慎一
		(74) 代理人	100127454 弁理士 緒方 雅昭
		(74) 代理人	100106138 弁理士 石橋 政幸
		(72) 発明者	手塚 一成 茨城県つくば市御幸が丘34番地 NEC ラミリオンエナジー株式会社内
		Fターム(参考)	3D035 AA00 5G003 BA01 DA02 FA06

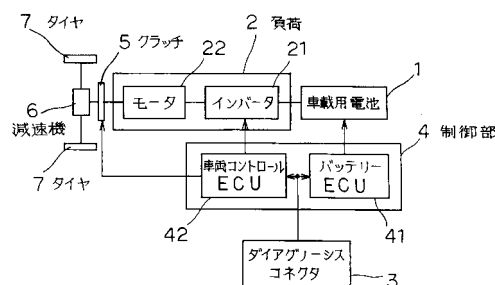
(54) 【発明の名称】 車載用電池制御装置および車載用電池制御方法

(57) 【要約】

【課題】 車載用電池の残存エネルギーに注意することなく、車載用電池を処理することを可能にする車載用電池制御装置を提供する。

【解決手段】 ダイアグノーシスコネクタ3がエネルギー消費コマンドを受け付けると、バッテリーECU41は車載用電池1を放電状態に設定し、車両用コントロールECU42はクラッチ5を開放してモータ22と減速機6との接続を解除し、インバータ21を動作させてインバータ21およびモータ22で車載用電池1の残存エネルギーを消費させる。よって、車載用電池1の残存エネルギーは少なくなっていく。車載用電池1の残存エネルギーの低下に伴い、車載用電池1の電圧は、人体に危険をおよぼす恐れのない電圧まで低下していく。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車載用電池の残存エネルギーを制御する車載用電池制御装置であって、
車両に搭載された車載用電池と、
負荷と、
コマンドを受け付ける入力部と、
前記入力部がエネルギー消費コマンドを受け付けると、前記車載用電池の残存エネルギーを前記負荷で消費させる制御部と、を含む車載用電池制御装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の車載用電池制御装置において、
前記負荷は、車両動作用負荷である、車載用電池制御装置。

10

【請求項 3】

請求項 2 に記載の車載用電池制御装置において、
前記制御部は、前記入力部が前記エネルギー消費コマンドを受け付けると、前記車両の移動を禁止しながら、前記車載用電池の残存エネルギーを前記車両動作用負荷で消費させる、車載用電池制御装置。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の車載用電池制御装置において、
前記入力部は、ダイアグノーシスコネクタである、車載用電池制御装置。

【請求項 5】

車載用電池の残存エネルギーを制御する車載用電池制御装置が行う車載用電池制御方法であって、
エネルギー消費コマンドを受け付ける入力ステップと、
前記入力ステップで前記エネルギー消費コマンドを受け付けると、前記車載用電池の残存エネルギーを負荷で消費させる制御ステップと、を含む車載用電池制御方法。

20

【請求項 6】

請求項 5 に記載の車載用電池制御方法において、
前記制御ステップは、前記負荷として車両動作用負荷を用いる、車載用電池制御方法。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の車載用電池制御方法において、
前記制御ステップは、前記入力ステップで前記エネルギー消費コマンドを受け付けると、前記車両の移動を禁止しながら、前記車載用電池の残存エネルギーを前記車両動作用負荷で消費させる、車載用電池制御方法。

30

【請求項 8】

請求項 5 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の車載用電池制御方法において、
前記入力ステップは、ダイアグノーシスコネクタによって行われる、車載用電池制御方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車載用電池の残存エネルギーを制御する車載用電池制御装置および車載用電池制御方法に関する。

40

【背景技術】**【0002】**

特許文献 1 (特開 2003 - 272673 号公報) には、廃棄時に環境上の問題を起こさない車載用電池が記載されている。具体的には、分解性プラスチックの構成部品を備えた車載用電池が記載されている。

【0003】

例えば、特許文献 1 に記載の車載用電池が廃棄される場合、まず、車載用電池が車両から取り外され、その後、その取り外された車載用電池が廃棄される。

50

【特許文献1】特開2003-272673号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

車載用電池が車両から取り外される際、車載用電池は残存エネルギーを有している可能性が高い。このため、整備士は、車載用電池の残存エネルギーに注意しながら、車載用電池を車両から取り外さなければならない。また、車両から取り外された車載用電池は、残存エネルギーを有している可能性が高い。このため、車両から取り外された車載用電池の分解および廃棄は、車載用電池の残存エネルギーに注意しながら、特定の場所で、特定の人によって行われる必要があった。

10

【0005】

特に、電気自動車用またはハイブリッド自動車用の車載用電池は、一般の人間が耐えられる電圧よりも高い電圧を有している可能性が高いため、その処理に注意が必要であった。

【0006】

本発明の目的は、車載用電池の残存エネルギーに注意することなく、車載用電池を処理することを可能にする車載用電池制御装置および車載用電池制御方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の目的を達成するため、本発明の車載用電池制御装置は、車載用電池の残存エネルギーを制御する車載用電池制御装置であって、車両に搭載された車載用電池と、負荷と、コマンドを受け付ける入力部と、前記入力部がエネルギー消費コマンドを受け付けると、前記車載用電池の残存エネルギーを前記負荷で消費させる制御部とを含む。

20

【0008】

また、本発明の車載用電池制御方法は、車載用電池の残存エネルギーを制御する車載用電池制御装置が行う車載用電池制御方法であって、エネルギー消費コマンドを受け付ける入力ステップと、前記入力ステップで前記エネルギー消費コマンドを受け付けると、前記車載用電池の残存エネルギーを負荷で消費させる制御ステップとを含む。

【0009】

上記の発明によれば、エネルギー消費コマンドが受け付けられると、車載用電池の残存エネルギーが消費される。したがって、車載用電池を処理する人が、エネルギー消費コマンドを入力するという簡単な操作を行えば、自動的に車載用電池の残存エネルギーが消費され、その後、車載用電池の残存エネルギーに注意することなく、車載用電池を安全に処理することが可能になる。

30

【0010】

また、前記負荷は、車両動作用負荷であることが望ましい。

【0011】

上記の発明によれば、車両動作用負荷が、車載用電池の残存エネルギーの消費に兼用される。このため、負荷として、車載用電池の残存エネルギーの消費のみに用いる専用負荷を用いた場合に比べて、構成の簡略化を図ることが可能になる。

40

【0012】

また、前記エネルギー消費コマンドが受け付けられると、前記車両の移動を禁止しながら、前記車載用電池の残存エネルギーを前記車両動作用負荷で消費させることが望ましい。

【0013】

上記の発明によれば、車両が移動しない状態で、車載用電池の残存エネルギーを車両動作用負荷で消費させる。このため、車載用電池の残存エネルギーの消費を所定の場所で行うことが可能になる。

【0014】

50

また、ダイアグノーシスコネクタが前記エネルギー消費コマンドを受け付けることが望ましい。

【0015】

上記の発明によれば、ダイアグノーシスコネクタがエネルギー消費指示を受け付けるため、構成の簡略化を図ることが可能になる。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、エネルギー消費コマンドを受け付けられると、車載用電池の残存エネルギーが消費される。したがって、車載用電池を処理する人が、エネルギー消費コマンドを入力するという簡単な操作を行えば、自動的に車載用電池の残存エネルギーが消費され、その後、車載用電池の残存エネルギーに注意することなく、車載用電池を安全に処理することが可能になる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0018】

図1は、本発明の一実施例の車載用電池制御装置を適用した電気自動車を示したブロック図である。

【0019】

図1において、電気自動車は、車載用電池1と、負荷2と、ダイアグノーシスコネクタ3と、制御部4と、クラッチ5と、減速機6と、タイヤ7とを含む。負荷2は、インバータ21とモータ22とを含む。制御部4は、バッテリーECU(電子制御ユニット)41と車両コントロールECU42とを含む。

20

【0020】

車載用電池1は、車両に搭載されており、例えば、50V以上の電圧を有している。車載用電池1は、モータ22の電源として使用される。本実施例では、車載用電池1として、充放電可能な電池を用いる。

【0021】

負荷2は、車両動作負荷で、車載用電池1を電源として動作する。

【0022】

インバータ21は、車両コントロールECU42の制御に基づいて、車載用電池1から取得した直流電流を交流電流に変換し、その交流電流をモータ22に供給する。

30

【0023】

モータ22は、インバータ21から供給される交流電流によって駆動する。モータ22の出力軸は、クラッチ5および減速機6を介して、タイヤ7に接続されている。

【0024】

入力部としてのダイアグノーシスコネクタ3は、エネルギー消費コマンドおよび検査用コマンド等の種々のコマンドを受け付ける。

【0025】

制御部4は、車載用電池1の充放電、負荷2の動作およびクラッチ5の状態を制御する。具体的には、バッテリーECU41が車載用電池1の充放電を制御し、車両コントロールECU42が負荷2の動作およびクラッチ5の状態を制御する。

40

【0026】

また、制御部4は、ダイアグノーシスコネクタ3がエネルギー消費コマンドを受け付けると、車載用電池1の残存エネルギーを負荷2で消費させる。

【0027】

具体的には、ダイアグノーシスコネクタ3がエネルギー消費コマンドを受け付けると、バッテリーECU41は車載用電池1を放電状態にし、車両コントロールECU42はインバータ21を動作させてインバータ21およびモータ22で車載用電池1の残存エネルギーを消費させる。

50

【0028】

なお、車両コントロールECU42は、ダイアグノーシスコネクタ3がエネルギー消費コマンドを受け付けると、クラッチ5を開放してモータ22と減速機6との接続を解除しながら、インバータ21を動作させてインバータ21およびモータ22で車載用電池1の残存エネルギーを消費させることが望ましい。この場合、車載用電池1の残存エネルギーが消費されている間、電気自動車はモータ22の動作によって移動しなくなり、車載用電池の残存エネルギーの消費を所定の場所で行うことが可能になる。

【0029】

次に、図2を参照して動作を説明する。なお、図2は、図1に示した電気自動車の動作を説明するためのフローチャートである。

【0030】

ステップ201では、ダイアグノーシスコネクタ3がエネルギー消費コマンドを受け付ける。

【0031】

ダイアグノーシスコネクタ3がエネルギー消費コマンドを受け付けると、バッテリーECU41は、ステップ202を実行する。ステップ202では、バッテリーECU41は、車載用電池1を放電状態に設定する。

【0032】

また、ダイアグノーシスコネクタ3がエネルギー消費コマンドを受け付けると、車両用コントロールECU42は、ステップ203を実行する。ステップ203では、車両用コントロールECU42はクラッチ5を開放してモータ22と減速機6との接続を解除する。このため、電気自動車の移動が禁止される。車両用コントロールECU42は、ステップ203を終了すると、ステップ204を実行する。

【0033】

ステップ204では、車両用コントロールECU42は、インバータ21を動作させてインバータ21およびモータ22で車載用電池1の残存エネルギーを消費させる。

【0034】

車載用電池1の残存エネルギーは、ステップ204が実行されることによって消費され、少なくなっていく。車載用電池1の残存エネルギーの低下に伴い、車載用電池1の電圧は、人体に危険をおよぼす恐れのない電圧まで低下していく。

【0035】

本実施例によれば、車載用電池1を処理する者は、ダイアグノーシスコネクタ3にエネルギー消費コマンドを入力するという簡単な操作を行うだけで、車載用電池1が車両に搭載されたままの状態、車載用電池1の残存エネルギーを十分に少なくすることができる。

【0036】

このため、車載用電池1を処理する者は、エネルギー消費コマンドを入力して、車載用電池1の残存エネルギーを危険のない程度に十分に少なくしてから、車載用電池1を車両から取り外し、それを分解および廃棄することが可能となる。換言すると、車載用電池1の残存エネルギーに注意することなく、車載用電池を処理することが可能になる。

【0037】

次に、他の実施例を説明する。

【0038】

図3は、本発明の他の実施例である車載用電池制御装置を適用したハイブリッド自動車を示したブロック図である。なお、図3において、図1に示したものと同一のものには同一符号を付してある。

【0039】

図3において、ハイブリッド自動車は、車載用電池1と、インバータ21と、モータ22と、入力部3と、バッテリーECU41と、車両コントロールECU42と、クラッチ51と、クラッチ52と、減速機6と、タイヤ7と、プラネタリギア8と、ブレーキ9と

10

20

30

40

50

、エンジン 10 とを含む。

【0040】

プラネタリギア 8 は、サンギア 8 1 と、リングギア 8 2 と、プラネタリピニオンギア 8 3 の 3 種類のギアから構成される。

【0041】

サンギア 8 1 とリングギア 8 2 とは同軸のギアである。プラネタリピニオンギア 8 3 は、サンギア 8 1 とリングギア 8 2 との間に配置され、サンギア 8 1 の外周を自転しながら公転する。

【0042】

サンギア 8 1 は、エンジン 10 に結合されている。

10

【0043】

リングギア 8 2 は、クラッチ 5 1 が係合状態の際には、キャリア 8 4 およびクラッチ 5 1 を介して、クランクシャフト 1 1 と連結し、クラッチ 5 1 が開放状態の際には、クランクシャフト 1 1 と切り離される。なお、クランクシャフト 1 1 は、タイヤ 7 と連結している

プラネタリピニオンギア 8 3 は、クラッチ 5 2 が係合状態の際には、キャリア 8 5 およびクラッチ 5 2 を介してクランクシャフト 1 1 と連結し、クラッチ 5 1 が開放状態の際には、クランクシャフト 1 1 と切り離される。

【0044】

ブレーキ 9 は、車両コントローラ ECU 4 2 の制御に基づいて、リングギア 8 2 の回転を許容したり禁止したりする。エンジン 10 は、例えば、ガソリンエンジンまたはディーゼルエンジンなどの内燃機関である。

20

【0045】

車両コントローラ ECU 4 2 が、クラッチ 5 2 を係合し、クラッチ 5 1 およびブレーキ 9 を開放すると、ハイブリッド自動車は、モータ 2 2 のみを駆動源として走行することができる。

【0046】

また、車両コントローラ ECU 4 2 が、クラッチ 5 1 およびクラッチ 5 2 を係合し、ブレーキ 9 を開放すると、ハイブリッド自動車は、エンジン 10 のみを駆動源として走行することができる。

30

【0047】

また、車両コントローラ ECU 4 2 が、クラッチ 5 1 を係合し、クラッチ 5 2 およびブレーキ 9 を開放すると、ハイブリッド自動車は、モータ 2 2 とエンジン 10 の双方を駆動源として走行することができる。

【0048】

また、車両コントローラ ECU 4 2 が、クラッチ 5 2 およびブレーキ 9 を係合し、クラッチ 5 1 を開放すると、ハイブリッド自動車は、シフトレバー（不図示）でリバースが指定された状態となる。

【0049】

また、車両コントローラ ECU 4 2 が、ブレーキ 9 を係合し、クラッチ 5 1 およびクラッチ 5 2 を開放すると、ハイブリッド自動車は、シフトレバーでパーキング充電が指定された状態となる。このとき、ハイブリッド自動車は自走しない、換言すると、ハイブリッド自動車の移動は禁止されている。

40

【0050】

また、車両コントローラ ECU 4 2 が、クラッチ 5 1、クラッチ 5 2 およびブレーキ 9 を開放すると、ハイブリッド自動車は、シフトレバーでニュートラルが指定された状態となる。このとき、ハイブリッド自動車は自走しない、換言すると、ハイブリッド自動車の移動は禁止されている。

【0051】

次に、図 3 に示したハイブリッド自動車の動作を説明する。

50

【0052】

入力部3がエネルギー消費コマンドを受け付けると、バッテリーECU41は、車載用電池1を放電状態に設定し、車両用コントロールECU42は、クラッチ51およびクラッチ52を開放する。このため、ハイブリッド自動車の移動が禁止される。なお、このとき、車両用コントロールECU42は、ブレーキ9を係合してもよいし、開放してもよい。

【0053】

続いて、車両用コントロールECU42は、インバータ21を動作させて、インバータ21およびモータ22で、車載用電池1の残存エネルギーを消費させる。このため、車載用電池1の残存エネルギーは少なくなっていく。車載用電池1の残存エネルギーの低下に伴い、車載用電池1の電圧は、人体に危険をおよぼす恐れのない電圧まで低下していく。

10

【0054】

本実施例でも、車載用電池1を処理する者は、入力部3にエネルギー消費コマンドを入力するという簡単な操作を行うだけで、車載用電池1が車両に搭載されたままの状態、車載用電池1の残存エネルギーを十分に少なくすることができる。

【0055】

このため、車載用電池1を処理する者は、エネルギー消費コマンドを入力して、車載用電池1の残存エネルギーを危険のない程度に十分に少なくしてから、車載用電池1を車両から取り外し、それを分解および廃棄することが可能となる。

【0056】

なお、電気自動車用またはハイブリッド自動車用の車載用電池は、一般の人間が耐えられる電圧よりも高い電圧を有している可能性が高いため、これらの車載用電池の残存エネルギーを制御する装置は、本発明が適用されるのに好ましい形態である。

20

【0057】

以上説明した各実施例において、図示した構成は単なる一例であって、本発明はその構成に限定されるものではない。

【0058】

例えば、負荷2は、車両動作負荷に限らず適宜変更可能である。しかしながら、負荷2が車両動作負荷であると、車両動作負荷が、車載用電池の残存エネルギーの消費に兼用される。このため、負荷として、車載用電池の残存エネルギーの消費のみに用いる専用負荷を用いた場合に比べて、構成の簡略化を図ることが可能になる。

30

【0059】

また、入力部は、ダイアグノーシスコネクタ3に限らず適宜変更可能である。例えば、制御部4に接続している接続端子とシフトレバーとの組合せを入力部としてもよい。この場合、接続端子がグラウンドに接続された状態で、シフトレバーが所定の操作を受け付けた際に、その入力部が、その所定の操作をエネルギー消費コマンドとして受け付けてもよい。

【0060】

なお、入力部として、検査用コマンド等を受け付けるダイアグノーシスコネクタ3を用いると、エネルギー消費コマンド専用の入力部を設ける場合に比べて、構成の簡略化が図れる。

40

【図面の簡単な説明】

【0061】

【図1】本発明の一実施例の車載用電池制御装置を示したブロック図である。

【図2】図1に示した車載用電池制御装置の動作を説明するためのフローチャートである。

【図3】本発明の他の実施例の車載用電池制御装置を示したブロック図である。

【符号の説明】

【0062】

1 車載用電池

50

