

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 4 区分

【発行日】平成26年4月24日 (2014.4.24)

【公開番号】特開2014-50195(P2014-50195A)

【公開日】平成26年3月17日 (2014.3.17)

【年通号数】公開・登録公報2014-014

【出願番号】特願2012-190345(P2012-190345)

【国際特許分類】

B 6 0 L 7/14 (2006.01)

B 6 0 L 3/00 (2006.01)

B 6 0 L 7/24 (2006.01)

H 0 2 P 27/06 (2006.01)

【F I】

B 6 0 L 7/14

B 6 0 L 3/00 S

B 6 0 L 7/24 D

H 0 2 P 5/41 3 0 3 Z

【手続補正書】

【提出日】平成26年1月21日 (2014.1.21)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回生協調ブレーキ制御装置を備える電動車両に搭載され、前記電動車両に搭載されたバッテリーの状態を監視するバッテリー監視部と、前記電動車両の回転電機を制御する回転電機制御部と、を備える電動車駆動システムであって、

前記バッテリー監視部は、回生協調ブレーキ制御中に前記バッテリー状態が充電不可状態であることを検出すると前記バッテリーが充電可能か否かを診断し、前記診断の開始とともに予告信号を出力し、診断結果から充電不可と判断すると充電不可信号を出力し、

前記回転電機制御部は、前記回生協調ブレーキ制御中に前記予告信号を受信すると、前記回転電機のトルクを回生ブレーキ力に相当する回生トルクに保持しつつ、前記回転電機の内部損失を増大させて回生ブレーキによる回生電力を減少させる損失増大制御を実行し、前記充電不可信号の受信後も前記損失増大制御を継続することを特徴とする電動車駆動システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の電動車駆動システムにおいて、

前記バッテリー監視部は、前記診断結果から充電可能と判断すると予告解除信号を出力し、

前記回転電機制御部は、前記予告信号受信後に前記予告解除信号を受信すると前記損失増大制御を中止し、前記予告信号受信後に前記充電不可信号を受信すると前記損失増大制御を継続することを特徴とする電動車駆動システム。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の電動車駆動システムにおいて、

前記電動車両は、前記回転電機の固定子コイルの温度を検出する温度センサを備え、

前記回転電機制御部は、前記温度センサの検出温度が低い場合には内部損失量が大きく

、前記検出温度が高い場合には内部損失量が小さくなるように、前記検出温度に応じて前記損失増大制御における前記回転電機の内部損失量を調整することを特徴とする電動車駆動システム。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の電動車駆動システムにおいて、

前記回転電機制御部は、

前記固定子コイルの温度が所定上限温度よりも低く設定された温度閾値以下である場合には、前記回転電機の内部損失量が第 1 の内部損失量となるように前記損失増大制御を実行し、

前記固定子コイルの温度が前記温度閾値を超えると、前記回転電機の内部損失量が前記第 1 の内部損失量よりも小さな第 2 の内部損失量となるように前記損失増大制御を実行する、ことを特徴とする電動車駆動システム。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の電動車駆動システムにおいて、

前記回転電機制御部は、前記固定子コイルの温度が前記所定上限温度に達した場合には、前記損失増大制御を中止することを特徴とする電動車駆動システム。

【請求項 6】

請求項 2 に記載の電動車駆動システムにおいて、

前記回転電機制御部は、前記回転電機の回転角速度が小さい場合には内部損失量が小さくなり、前記回転角速度が大きい場合には内部損失量が大きくなるように、前記回転角速度に応じて前記損失増大制御における前記回転電機の内部損失量を調整することを特徴とする電動車駆動システム。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の電動車駆動システムにおいて、

前記回転電機制御部は、前記回転電機のトルクおよび回転角速度と供給電流との関係を表す電流マップを内部損失の大きさに応じて複数備え、

前記損失増大制御の非実行時には、前記複数の電流マップの中で内部損失が最も小さい最低内部損失電流マップを使用し、

前記損失増大制御の実行時には、前記最低内部損失電流マップを除く他の電流マップのいずれかを使用することを特徴とする電動車駆動システム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

請求項 1 の発明は、回生協調ブレーキ制御装置を備える電動車両に搭載され、電動車両に搭載されたバッテリーの状態を監視するバッテリー監視部と、電動車両の回転電機を制御する回転電機制御部と、を備える電動車駆動システムであって、バッテリー監視部は、回生協調ブレーキ制御中に前記バッテリー状態が充電不可状態であることを検出するとバッテリーが充電可能か否かを診断し、診断の開始とともに予告信号を出力し、診断結果から充電不可と判断すると充電不可信号を出力し、回転電機制御部は、回生協調ブレーキ制御中に予告信号を受信すると、回転電機のトルクを回生ブレーキ力に相当する回生トルクに保持しつつ、回転電機の内部損失を増大させて回生ブレーキによる回生電力を減少させる損失増大制御を実行し、充電不可信号の受信後も損失増大制御を継続することを特徴とする。