

【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 17 年 5 月 26 日 (2005.5.26)

【公表番号】特表 2004-514399(P2004-514399A)
 【公表日】平成 16 年 5 月 13 日 (2004.5.13)
 【年通号数】公開・登録公報 2004-018
 【出願番号】特願 2002-544264(P2002-544264)
 【国際特許分類第 7 版】

B 6 0 L 11/14

B 6 0 K 6/04

F 0 2 D 29/02

【F I】

B 6 0 L 11/14

B 6 0 K 6/04 3 1 0

B 6 0 K 6/04 3 2 0

F 0 2 D 29/02 Z H V D

【手続補正書】

【提出日】平成 15 年 8 月 6 日 (2003.8.6)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 および第 2 のエネルギー入力と、第 1 および第 2 の各エネルギーコンバータと、エネルギー蓄積装置と、エネルギーシンクと、およびパワー配分管理装置とを含んでいるハイブリッドパワーシステムにおいて、

パワーシステムの動作はその動作パラメータの関数である関連付けられた全費用を有し、パワー配分管理装置が最適な全体の費用レベルを使用してパワー配分を制御するハイブリッドパワーシステム。

【請求項 2】

パラメータには、エネルギー入力消費量、エネルギーシンク放出量、エネルギー蓄積装置における記憶レベル、振動、雑音、環境の過酷さ、パワー配分費用、およびパワーシステム上の負荷の 1 以上が含まれる請求項 1 記載のシステム。

【請求項 3】

エネルギー入力には再充電可能な電池、水力、空気式または原子力のような化学的、機械的または電気的エネルギー源の 1 以上が含まれる請求項 1 または 2 記載のシステム。

【請求項 4】

エネルギーコンバータはエンジンまたは燃料電池の少なくとも一方を含んでいる請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項記載のシステム。

【請求項 5】

エネルギー蓄積装置は、再充電可能な電池等の電池、キャパシタ、熱貯蔵装置またはフライホイールの 1 以上を含んでいる請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項記載のシステム。

【請求項 6】

車両推進システムを含んでいる請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項記載のシステム。

【請求項 7】

エネルギーシンクには、車両駆動負荷、電気的負荷、空調装置負荷、電気的パワーステア

リング負荷またはディーゼル粒子トラップ再生負荷の1以上が含まれる請求項6記載のシステム。

【請求項8】

エネルギー貯蔵装置は前記エネルギーコンバータの1つにより再充電可能である請求項1乃至7のいずれか1項記載のシステム。

【請求項9】

動作パラメータには、エネルギー貯蔵装置を再充電する費用が含まれている請求項8記載のシステム。

【請求項10】

動作パラメータにはさらに環境的要因の1以上が含まれている請求項1乃至9のいずれか1項記載のシステム。

【請求項11】

全体の費用はさらに、予測または導出される将来的な動作パラメータの関数である請求項1乃至10のいずれか1項記載のシステム。

【請求項12】

全体の費用は複数の動作パラメータの関数である請求項1乃至11のいずれか1項記載のシステム。

【請求項13】

請求項1乃至12のいずれか1項記載のハイブリッドパワーシステム用のパワー配分管理装置。

【請求項14】

請求項1乃至12のいずれか1項記載のハイブリッドパワーシステムにおいてパワー配分を管理する方法において、

パワー配分方式の全体の費用をパワーシステムの動作パラメータの関数として評価し、最適な全体の費用レベルでパワー配分方式を選択するステップを含んでいる方法。

【請求項15】

パワー配分方式に関連した全体の費用を導出し、その導出された費用を全費用限界と比較するステップを含んでいる請求項14記載の方法。

【請求項16】

費用限界は予め定められている請求項15記載の方法。

【請求項17】

費用限界は瞬間的に導出される請求項15記載の方法。

【請求項18】

異なったタイプの第1および第2のパワー装置を有し、前記装置の少なくとも一方が他方の装置により再充電可能であり、燃料消費量、排気ガス、振動、雑音、環境の過酷さ、負荷、機械的耐久性、システム耐久性または電池耐久性の少なくとも1つを表す1以上の制御値に応じて前記再充電可能なパワー装置の動作および再充電を制御するハイブリッドパワーソース用の制御システム。

【請求項19】

制御値は瞬時パワーソース状態に基づいて導出される請求項18記載の制御システム。

【請求項20】

制御値が利益限界を超えた場合に前記再充電可能なパワー装置の動作を制御する請求項18または19記載の制御システム。

【請求項21】

制御値が費用限界より低い場合には前記再充電可能なパワー装置の再充電を制御する請求項18乃至20のいずれか1項記載の制御システム。

【請求項22】

利益限界は費用限界の関数である請求項20または21記載の制御システム。

【請求項23】

制御値は、予め定められたまたは適応された利益または費用限界と比較される請求項1

8 または 19 記載の制御システム。

【請求項 24】

制御システムは瞬時的な外部および、または内部データを受取り、前記外部および、または内部データに基づいて決定された利益限界または費用限界に対して制御値が比較される請求項 18 または 19 記載の制御システム。

【請求項 25】

費用限界は、前記外部および、または内部データから導出された予測される将来的なパワーソース負荷に基づいている請求項 24 記載の制御システム。

【請求項 26】

前記再充電可能な装置は電気的マシンを含み、前記他方のパワー装置は内燃機関を含んでいる請求項 18 乃至 25 のいずれか 1 項記載の制御システム。

【請求項 27】

異なったタイプの第 1 および第 2 のパワー装置を有し、前記装置の少なくとも一方が前記他方の装置により再充電可能であるハイブリッドパワーソースを制御する方法において

、
燃料消費量、排気ガス、振動、雑音、環境の過酷さ、またはハイブリッドパワーソースによる負荷の 1 以上のものに対して純利益が動作により得られる場合、前記再充電可能なパワー装置を動作し、燃料消費量、排気ガス、振動、雑音、環境の過酷さまたは負荷の 1 以上のものと比較された費用限界まで再充電が行われた場合には前記再充電可能なパワー装置を再充電するステップを含んでいる方法。

【請求項 28】

再充電可能なパワー装置を動作することに関連した利益レベルを導出し、純利益が得られるか否かを評価するために利益レベルを利益限界と比較するステップを含んでいる請求項 27 記載の方法。

【請求項 29】

前記再充電可能なパワー装置を再充電するために費用レベルを導出し、再充電費用が許容可能か否かを評価するために前記費用レベルを費用限界と比較するステップを含んでいる請求項 27 または 28 記載の方法。

【請求項 30】

利益限界および、または費用限界は予め定められている請求項 27 乃至 29 のいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 31】

費用限界および、または利益限界は瞬時的に導出される請求項 27 乃至 30 のいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 32】

制御システムがデータ記憶装置を含み、ハイブリッドパワーソースが異なったタイプの第 1 および第 2 のパワー装置を含み、前記装置の少なくとも一方が前記他方の装置により再充電可能であり、パワーソースは変化するパワーソース負荷の下で複数のサイクルを通じて給電され、制御パラメータである燃料消費量、排気ガス、振動、雑音、環境の過酷さまたは負荷の 1 以上のものが各パワーソース負荷に対して記録され、前記データ記憶装置中に記憶され、再充電可能な装置の動作利益および再充電費用は記録された制御パラメータの関数として各パワーソース負荷に対して導出され、前記データ記憶装置中に記憶されるハイブリッドパワーソース用の制御システムの較正方法。

【請求項 33】

前記費用の較正には、複数の再充電速度のそれぞれに対する複数のサイクルを通じてパワーソースに給電するステップが含まれている請求項 32 項記載のシステム。

【請求項 34】

請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項記載のハイブリッドパワーシステムにおいてパワー配分管理を行うプログラムを記憶し、請求項 18 乃至 26 のいずれか 1 項記載の制御システムまたは請求項 14 乃至 17 または 27 乃至 33 のいずれか 1 項記載の方法を行うコンピュ

ータ読出し可能な媒体。

【請求項 35】

請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項記載のハイブリッドパワーシステムに対するパワー分配管理を行うための命令を実行し、請求項 18 乃至 26 のいずれか 1 項記載の制御システムまたは請求項 14 乃至 17 または 27 乃至 33 のいずれか 1 項記載の方法を実行するように構成されたプロセッサ。

【請求項 36】

第 1 および第 2 の異なったタイプのパワー装置を含み、前記装置の少なくとも一方が前記他方の装置によって再充電可能であり、請求項 18 乃至 26 のいずれか 1 項記載の制御システムを備えているハイブリッドパワーソース。

【請求項 37】

請求項 36 記載のハイブリッドパワーソースを含んでいる車両。

【請求項 38】

実質的に明細書に記載され、図面に示されているハイブリッドパワーシステム、制御システム、車両またはハイブリッドパワーソース。