

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-519675

(P2017-519675A)

(43) 公表日 平成29年7月20日 (2017.7.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B60W 20/00 (2016.01)	B60W 20/00 900	3D202
B60W 10/06 (2006.01)	B60W 10/06 900	3L211
B60W 10/06 (2006.01)	B60W 10/08 900	5H125
B60L 11/14 (2006.01)	B60L 11/14 ZHV	
B60L 3/00 (2006.01)	B60L 3/00 S	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2016-564617 (P2016-564617)
 (86) (22) 出願日 平成27年4月22日 (2015.4.22)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年12月19日 (2016.12.19)
 (86) 国際出願番号 PCT/FR2015/051086
 (87) 国際公開番号 W02015/166166
 (87) 国際公開日 平成27年11月5日 (2015.11.5)
 (31) 優先権主張番号 1453857
 (32) 優先日 平成26年4月29日 (2014.4.29)
 (33) 優先権主張国 フランス (FR)

(71) 出願人 507308902
 ルノー エス. ア. エス.
 フランス国 エフ-92100 ブローニ
 ユービヤンクール, ケル ガロ 13-
 15
 (74) 代理人 110002077
 園田・小林特許業務法人
 (72) 発明者 ルイリエ, ジャン-マリー
 フランス国 エフ-92130 イッシー
 レ ムリノー, リュ ドゥ エガリテ
 64, レジダンス ロダン 204
 (72) 発明者 アレクサンドル, アラン
 フランス国 エフ-ムル 78580,
 リュ ダヌー 8

最終頁に続く

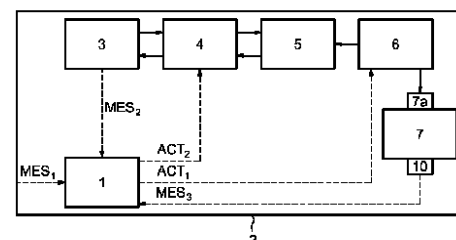
(54) 【発明の名称】 ハイブリッド自動車のドライバビリティモードを制御するためのシステム

(57) 【要約】

熱機関 (6) および電気モータ (4) を備えたハイブリッド自動車 (2) のドライバビリティモードを制御するためのシステム (1) は、自動車の運転条件の第1の測定手段 (8) と、自動車のバッテリー (3) の充電レベルの第2の測定手段 (9) と、熱機関 (6) の第1の制御手段 (12) と、電気モータ (4) の第2の制御手段 (13) と、第1の作動信号 (ACT₁) を熱機関 (6) に、および第2の作動信号 (ACT₂) を電気モータ (4) に、運転条件および充電レベル (MES₂) の関数として、送ることができる計算手段 (11) とを含む。システムは、自動車の加熱システム (7) の動作に関する少なくとも1つの特性を測定するための第3の測定手段 (10) をさらに含む。第1の作動信号 (ACT₁) および第2の作動信号 (ACT₂) は、加熱システムの動作に関する特性からまとめられる。

【選択図】 図1

FIG.1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

熱機関（６）と電気推進エンジン（４）を備えたハイブリッド自動車（２）のドライバビリティモードを制御するためのシステム（１）であって、

前記自動車の運転条件を測定するための第１の測定手段（８）と、

前記自動車のバッテリー（３）の充電のレベルを測定するための第２の測定手段（９）と

、前記熱機関（６）を制御するための第１の制御手段（１２）と、

前記電気推進エンジン（４）を制御するための第２の制御手段（１３）と、

前記熱機関（６）のための第１の作動信号（ ACT_1 ）および前記電気推進エンジン（４）のための第２の作動信号（ ACT_2 ）を、前記運転条件および前記充電のレベルの関数として発することが可能である計算手段（１１）とを含むシステム（１）において、

前記システムは、前記自動車の加熱システム（７）の動作に関する少なくとも１つの特性を測定するための第３の測定手段（１０）をさらに含み、

前記第１の作動信号（ ACT_1 ）および前記第２の作動信号（ ACT_2 ）は、前記加熱システムの前記動作に関する前記特性に基づき生成されることを特徴とする、システム（１）。

【請求項 2】

前記運転条件を測定するための前記第１の測定手段（８）は、運転のタイプ、旅程のタイプ、前記自動車の加速または制動、および前記自動車の停止など、運転パラメータを測定するためのセンサを含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の制御システム。

【請求項 3】

前記計算手段は、前記自動車の前記バッテリー（３）の前記充電のレベルに関して、前記充電のレベルからの、および充電の事前に定義された基準レベル（ NC_{REF} ）からの偏差（ ε_{NC} ）に関する第１の信号を計算することが可能である第１の比較器（１４）を含むことを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の制御システム。

【請求項 4】

前記計算手段は、前記バッテリーの前記充電のレベルのための第１の修正信号（ $SCOR_1$ ）を、前記第１の比較器（１４）によって計算された前記第１の偏差信号（ ε_{NC} ）の関数として発することが可能である第１の比例積分微分修正器（１６）を含むことを特徴とする、請求項 3 に記載の制御システム。

【請求項 5】

前記加熱システムの前記動作に関する前記特性は、前記自動車の前記加熱システム（７）の水溫（ MES_3 ）であることを特徴とする、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の制御システム。

【請求項 6】

前記計算手段は、前記自動車の前記加熱システム（７）の前記水溫に関して、前記加熱システムの前記水溫からの、および事前に定義された基準水溫（ T_{REF} ）からの偏差（ ε_T ）に関する第２の信号を計算することが可能である第２の比較器（１７）を含むことを特徴とする、請求項 5 に記載の制御システム。

【請求項 7】

前記計算手段は、前記バッテリー（３）の前記充電のレベルのための第２の修正信号（ $SCOR_2$ ）を、前記第２の比較器（１７）によって計算された前記第２の偏差信号（ ε_T ）の関数として発することが可能である第２の比例積分微分修正器（１９）を含むことを特徴とする、請求項 6 に記載の制御システム。

【請求項 8】

前記電気推進エンジンのための前記第２の作動信号（ ACT_2 ）は、発電機モードで前記自動車の前記電気推進エンジン（６）を運転することを可能にする情報を含むことを特徴とする、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の制御システム。

【請求項 9】

10

20

30

40

50

前記作動信号（ ACT_1 、 ACT_2 ）の少なくとも1つが、対応するエンジン（4、6）のトルクおよび／または回転速度を制御することを可能にする情報を含むことを特徴とする、請求項1から8のいずれか一項に記載の制御システム。

【請求項10】

電気ハイブリッド自動車のドライバビリティモードを制御するための方法であって、
運転条件の、およびバッテリーの充電のレベルの測定の第1のフェーズ（P01）と、
熱機関のための第1の作動信号および電気推進エンジンのための第2の作動信号を、前記運転条件および前記充電のレベルの関数として計算する第2のフェーズ（P02）とを含む方法において、

前記第1の測定フェーズ（P01）では、前記自動車の加熱システムの動作に関する少なくとも1つの特性が測定され、

前記第1の作動信号および前記第2の作動信号は、前記加熱システムの前記動作に関する前記特性に基づき生成されることを特徴とする、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ハイブリッド自動車、具体的には熱機関および電気推進エンジンを備えたハイブリッド自動車のドライバビリティモードの制御に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の自動車は、一般に、熱機関から放出された熱を大量の加熱水に伝達するエアヒータを備えた加熱システムを備える。十分に加熱された水は、そのエネルギーを車室内の大気に伝達することによって伝える。

【0003】

最近、たとえばバッテリーから給電される熱機関および電気推進エンジンを含むハイブリッド車が知られている。また、これらの自動車は、ドライバビリティモードを制御するためのシステムを備えており、その機能は、2つのエンジンの一方および／または他方の起動を制御することである。また、ドライバビリティモードのいくつかの制御によって、発電機モードで電気推進エンジンを運転することが可能である。

【0004】

従来、ドライバビリティモードを制御するためのシステムは、自動車の起動、巡航速度での移動、加速、減速および停止など、異なる運転状況に従って異なるドライバビリティモードを指定する。たとえば加速のとき、制御システムは、一般に、自動車のエンジンの両方を作動させ、電気推進エンジンは、熱機関の負担を軽減する。減速のとき、電気推進エンジンは、必然的に、エンジンブレーキとして、つまり自動車に対して制動作用を発揮しながら、自動車のバッテリーを再充電するための発電機として作動する。

【0005】

いくつかの自動車では、ドライバビリティモードの指定は、また、バッテリーの充電のレベルによって決まる。実際には、バッテリーが十分に充電された状態で、自動車が加速される場合、制御システムは、電気推進エンジンだけを起動すると決断することができる。その結果は、それほどでない燃料消費および汚染である。

【0006】

それゆえ、加熱装置を備えたハイブリッド車では、熱機関の間欠的動作が、加熱水の温度を低下させることによって加熱動作を邪魔する恐れがある。この妨げは、運転手の快適さを減少させ、燃料消費を増加させることになる。

【発明の概要】

【0007】

したがって、本発明の目的は、自動車の加熱システムの動作を邪魔しない、ハイブリッド自動車のドライバビリティモードを制御するためのシステムを提案することである。

【0008】

10

20

30

40

50

第 1 の態様によれば、本発明の主題は、熱機関と電気推進エンジンを備えたハイブリッド自動車のドライバビリティモードを制御するためのシステムであって、このシステムは、

自動車の運転条件を測定するための第 1 の測定手段と、

自動車のバッテリーの充電のレベルを測定するための第 2 の測定手段と、

熱機関を制御するための第 1 の制御手段と、

電気推進エンジンを制御するための第 2 の制御手段と、

熱機関のための第 1 の作動信号および電気推進エンジンのための第 2 の作動信号を、運転条件およびバッテリーの充電のレベルの関数として発することが可能である計算手段とを含む。

10

【0009】

さらにまた、制御システムは、自動車の加熱システムの動作に関する少なくとも 1 つの特性を測定するための第 3 の測定手段を含み、第 1 の作動信号および第 2 の作動信号は、加熱システムの動作に関する特性に基づき生成される。

【0010】

このようにして、自動車のために最適なドライバビリティモードを決定するために、加熱システムの動作に関する特性を考慮することが可能である。その結果は、加熱システムの効率が增加することであり、それゆえエネルギーが節約され、運転手の快適さが増加する。

【0011】

一実施形態によれば、運転条件を測定するための第 1 の測定手段は、運転のタイプ、旅程のタイプ、自動車の加速または制動、および自動車の停止など、運転パラメータを測定するためのセンサを含む。

20

【0012】

また、自動車のバッテリーの充電のレベルに関して、バッテリーの充電のレベルからの、および充電の事前に定義された基準レベルからの偏差に関する第 1 の信号を計算することが可能である第 1 の比較器を計算手段が含むことを可能にすることができる。

【0013】

一実施形態では、計算手段は、バッテリーの充電のレベルのための第 1 の修正信号を、第 1 の比較器によって計算された第 1 の偏差信号の関数として発することが可能である第 1 の比例積分微分修正器を備える。

30

【0014】

別の実施形態では、加熱システムの動作に関する特性が、自動車の加熱システムの水温である。

【0015】

加熱水の温度は、加熱システムの効率を表すパラメータであり、それによって、加熱システムのより敏感な制御が可能になる。

【0016】

また、自動車の加熱システムの水温に関して、加熱システムの動作に関する特性からの、および事前に定義された基準水温からの偏差に関する第 2 の信号を計算することが可能である第 2 の比較器を計算手段が含むことを可能にすることができる。

40

【0017】

また、バッテリーの充電のレベルのための第 2 の修正信号を、第 2 の比較器によって計算された第 2 の偏差信号の関数として発することが可能である第 2 の比例積分微分修正器を計算手段に備えることが可能である。

【0018】

好ましい実施形態では、電気推進エンジンのための第 2 の作動信号は、発電機モードで自動車の電気推進エンジンを運転することを可能にする情報を含む。

【0019】

別の実施形態では、作動信号の少なくとも 1 つが、対応するエンジンのトルクおよび／

50

または回転速度を制御することを可能にする情報を含む。

【0020】

別の態様によれば、本発明は、電気ハイブリッド自動車のドライバビリティモードを制御するための方法に関し、その方法は、運転条件の、およびバッテリーの充電のレベルの測定の第1のフェーズと、熱機関のための第1の作動信号および電気推進エンジンのための第2の作動信号を、運転条件およびバッテリーの充電のレベルの関数として計算する第2のフェーズとを含む。第1の測定フェーズでは、自動車の加熱システムの動作に関する少なくとも1つの特性が測定され、第1の作動信号および第2の作動信号は、加熱システムの動作に関する特性に基づき生成される。

【0021】

本発明の他の目的、特徴および利点は、単なる非限定の例を構成し、添付図面を参照して与えられたいくつかの実施形態の次の記載を読むと明らかになるはずである。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明の実施形態によるドライバビリティモードを制御するためのシステムを含むハイブリッド自動車のブロック図である。

【図2】図1の実施形態の制御システムの図である。

【図3】本発明の実施形態によるドライバビリティモードを制御するための方法を表す図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

図1に概略的に例示した自動車2は、ハイブリッド自動車である。自動車2は、ドライバビリティモードを制御するためのシステム1を備え、クラッチ5にリンクされる熱機関6および電気推進エンジン4を含む。自動車2は、電気推進エンジン4を給電するためのバッテリー3を含む。電気推進エンジン4は、さらに、発電機モードで作動することが可能である、つまりモータシャフトがクラッチによって駆動され、エンジンがバッテリーを再充電する。自動車は、エアヒータ7aを備えた加熱システム7をさらに含む。

【0024】

これらの様々な構成要素の間のエネルギー伝達は、図1の矢印によって表わされている。バッテリー3は、電気エネルギーを電気推進エンジン4に送る。バッテリー3は、クラッチ5の機械エネルギーから電気推進エンジン4を介して再充電される。クラッチ5の機械エネルギーは、自動車が移動している場合、ホイールから生じ、または自動車が停止している場合、熱機関から生じることができる。また、熱機関6は、エアヒータ7aによってエネルギーを加熱システム7に伝達する。最後に、電気推進エンジン4および熱機関6は、機械エネルギーをクラッチ5に伝達する。

【0025】

制御システム1は、上述の構成要素のいくつかによって発せられる情報を収集する。具体的には、システム1は、自動車の運転条件に関する情報を伝える信号のセットを収集する。運転条件を測定する概念は、定義された瞬間において自動車の作動状況を決定するということを意味することを理解すべきである。この点で、自動車は、自動車の速度カウンタなど、運転条件を測定するための多くの手段と、加速装置およびブレーキペダルに対する圧力を測定するための手段と、係合されたギアを決定することが可能である検出器などを含む。たとえば、制御システム1は、それぞれが自動車の加速についての、制動についての、および係合されたギアについての情報を含む信号 S_{ACG} 、 S_{FR} 、 S_V を受信する。これらの信号は、たとえば自動車2が起動されている、加速している、巡航している、減速している、停止している、または他のそのようなフェーズにあるのかどうかを見出すために、収集される。すべてのこれらの信号は合成され、そして運転条件を測定するための手段によって測定された情報を集約する信号 MES_1 が発せられる。このように、制御システム1は、自動車の運転条件を検出することができ、それによって、どのエンジンを起動すべきかどうかを決定するための第1の基準が制御システムにもたらされる。

10

20

30

40

50

【0026】

また、制御システム1は、バッテリー3から生じる、その充電のレベルに関する情報を含む信号MES₂を受信する。バッテリーは、電気推進エンジン4が作動しているとき放電し、熱機関6が作動しているとき再充電される。したがって、バッテリー3の充電のレベルは、大幅に変化するように強いられ、信号MES₂の値は、制御システム1にとって第2の決断基準になる。

【0027】

また、制御システム1は、自動車の加熱システム7のセンサによって発せられる信号を収集する。具体的には、自動車の加熱システムの動作に関する特性を決定するために、第3の測定手段が設けられる。これらの第3の手段は、たとえば、制御システム1に伝送される、自動車の加熱システム7の水温MES₃を測定するように構成されたセンサ10を含む。この情報は、制御システムのための第3の決断基準を構成する。

10

【0028】

さらに、制御システム1は、第1の作動信号ACT₁および第2の作動信号ACT₂を発することが可能である。第1の作動信号ACT₁によって、熱機関6を起動する、または停止することを可能にする。第2の作動信号ACT₂によって、電気推進エンジン4を起動する、または停止することを可能にする。

【0029】

図2は、より詳細に制御システム1を示す。システム1が、図1に表された要素と協力することが可能である計算手段11を含むということを具体的に見ることができる。

20

【0030】

具体的には、計算手段11は、自動車の運転条件を測定するために、第1の測定手段8と協力する。第1の測定手段8は、その機能が自動車の運転条件を決定することであって、さらに、第1の測定信号MES₁を発するために、受信された信号を解析することが可能である。

【0031】

計算手段11は、第2の測定手段9から生じた信号MES₂を受信する。この場合、第2の測定手段は、自動車のバッテリーの充電のレベルのセンサである。

【0032】

最後に、計算手段11は、第3の測定手段10によって発せられた加熱水温度の測定の信号MES₃を収集する。

30

【0033】

自動車の熱機関6の第1の作動信号ACT₁および自動車の電気推進エンジン4の第2の作動信号ACT₂が、それぞれ、熱機関の第1の制御モジュール12に、および電気推進エンジンの第2の制御モジュール13に送られる。制御モジュール12は、熱機関6の起動または停止の制御を可能にするハードウェアおよびソフトウェアの手段を含む。一方、第2の制御モジュール13は、電気推進エンジン4を起動する、または停止することが可能である。さらにまた、第2の制御モジュール13は、発電機モードで電気推進エンジンを作動させることが可能である。

【0034】

40

計算手段11は、比較器14および第1のパラメータ化モジュール15を含む。このモジュール15は、自動車のバッテリー3の充電の基準レベルNC_{REF}をパラメータ化するために使用される。たとえば、バッテリーが完全に枯渇した場合、熱機関だけを起動することができる。さらに、バッテリーがフル充電された場合、バッテリーはそれ以上充電させることができず、制動の結果として採取されたエネルギーが消散される。これらの極端な状況のそれぞれは、より著しい燃料消費および汚染物質排出に繋がる。したがって、これらの状況の1つになるリスクを最小にするために、自動車のバッテリーの充電の実際のレベルをそのまわりに保たなければならない、最適な使用のための充電の基準レベルNC_{REF}が存在する。この充電の基準レベルは、第1のパラメータ化モジュール15によって、前もってパラメータ化される。計算手段11は、比較器14によって、バッテリーの充電のレベ

50

ルと充電の基準レベルの間の偏差 ε_{NC} を計算する。

【0035】

計算手段11は、第1の比例積分微分（PID：proportional integrative）修正器16を含む。修正器は、自動車のバッテリーの充電のレベルのための第1の修正信号 S_{COR1} を発するために、偏差信号 ε_{NC} を処理する。たとえば、修正器16を閉ループの修正系中に組み込むことが可能になるはずである。

【0036】

計算手段11は、第2の比較器17、第2のパラメータ化モジュール18および第2の比例積分微分修正器19を含む。第2のパラメータ化モジュール18によって、基準水温 T_{REF} を統合することを可能にする。これは、自動車の加熱システム7の最適な動作が存在する、加熱水の温度である。水温偏差信号 ε_T が比較器17によって計算される。この信号は、自動車の水温のための第2の修正信号 S_{COR2} を発する修正器19に伝送される。

【0037】

計算手段11は、修正信号 S_{COR1} および S_{COR2} 、さらにまた第1の測定信号 MES_1 を受信するコンピュータ20をさらに含む。コンピュータ20は、もっとも適切なドライバビリティモードに関する決断を行うために、これらの3つの信号を処理する。

【0038】

たとえば、バッテリーが半分充電されている状態における高加速のフェーズでは、コンピュータ20は、一般に、熱機関および電気推進エンジンを一緒に運転するように決断する。次いで、コンピュータ20は、作動信号 ACT_1 および ACT_2 を、それぞれ第1の制御モジュール12に、および第2の制御モジュール13に送る。その結果は、両方のエンジンが起動されることになる。別の例では、バッテリーがフルでなくて自動車が減速する場合、熱機関6を停止し、発電機モードで電気推進エンジン4を運転することが可能である。

【0039】

作動信号 ACT_1 および ACT_2 の少なくとも1つが、それに対応するエンジンの起動または停止についての情報に加えて、トルクおよび／または回転速度に関してエンジンを制御するために求められる情報を含む、別の実施形態を予想することができる。次いで、ドライバビリティモードをより正確に制御することを可能にする。そのような実施形態では、制御モジュール12および13は、作動信号 ACT_1 および ACT_2 によってもたらされる命令に従って、自動車のエンジンのトルクおよび回転速度を制御することを可能にするハードウェアおよびソフトウェアの手段を含む。

【0040】

図3は、本発明の1つの実装形態による、ハイブリッド車のドライバビリティモードを制御するための方法を示す。この例では、ハイブリッド車は、熱機関および電気推進エンジンを含む。

【0041】

制御方法は、図1～3で述べたような制御システムに基づき実施することができる。制御方法は、自動車が現在使用されているという条件で、いずれもの瞬間において実施することができる。

【0042】

この方法は、自動車の運転条件に関するパラメータの測定の第1のステップE01を含む。前述したように、運転条件は、自動車の可能な状況、たとえば自動車の起動、巡航速度での移動、加速、減速、停止の状況を意味するということを理解すべきである。この点で、加速度の、速度の、加速装置およびブレーキペダルに対する圧力の、係合されたギアさへの測定を実施することが特に可能になる。

【0043】

この方法は、自動車のバッテリーの充電のレベルの測定の第2のステップE02を含む。

【0044】

この方法は、自動車の加熱システムの動作に関するパラメータの測定の第3のステップE03を含む。この場合、加熱システムの加熱水の温度であるパラメータが、測定される。

【0045】

ステップE01、E02およびE03は、第1の測定フェーズP01を構成する。フェーズP01は、自動車の加熱システムの動作に関する特性の測定のステップを含むことに特に留意されたい。

【0046】

次いで、方法は、第2の計算フェーズP02を含み、第2の計算フェーズP02は、第1の測定フェーズP01中で測定された信号からの2つの作動信号の生成の第4のステップE04を含む。このステップの間、自動車の運転条件、バッテリーの充電のレベルおよび加熱水の温度などの情報が、自動車のもっとも適切なドライバビリティモードを決定するために解析される。言い換えると、自動車がそのエンジンの一方および／または他方を起動すべきかどうかに関して決定が行われる。次いで、熱機関のための第1の作動信号ACT₁および電気推進エンジンのための第2の作動信号ACT₂が発せられる。第1の信号ACT₁は、自動車の熱機関を起動する、および停止するという命令を伝え、一方第2の信号ACT₂は、自動車の電気推進エンジンに関して同じ命令を伝える。さらにまた、第2の信号ACT₂は、発電機モードで自動車の電気推進エンジンを運転することを可能にする。また、本発明の範囲を逸脱せずに、この第4のステップ中に生成される信号が、それぞれ、自動車の2つのエンジンのそれぞれのトルクおよび回転速度を制御することを可能にする情報を含む方法を予想することが可能である。

【0047】

次いで、方法は、第1の試験ステップE05を含む。このステップの間、自動車の熱機関の起動のための信号ACT₁が解析される。信号ACT₁は、信号ACT₂と同様に、2つの値をもつことができ、すなわちイエスによって示される値が熱機関を起動することになり、ノーによって示される他の値が熱機関を停止することになることを思い出されるはずである。

【0048】

信号ACT₁の値がノーである場合、信号ACT₂の値に関する第2の試験ステップE06が実施される。この値がイエスである場合、その間、自動車の電気推進エンジンが起動され、熱機関が停止されるステップE08が適用される。値がノーである場合、その間、自動車の両方のエンジンが停止されるステップE09が適用される。

【0049】

信号ACT₁の値がイエスである場合、信号ACT₂の値の解析に関する第3の試験ステップE07が実施される。この値がイエスである場合、その間、自動車の両方のエンジンが起動されるステップE10が適用される。値がノーである場合、その間、自動車の電気推進エンジンが停止され、熱機関が起動されるステップE11が適用される。

【0050】

ステップE05、E06、E07、E08、E09、E10およびE11は、第3の制御フェーズP03を構成する。

【0051】

それゆえ、そのような方法によって、パラメータの、特に自動車の加熱システムの動作に関する特性の関数として、最適なドライバビリティモードを決定して実施することが可能である。その結果は、この加熱システムのより良い動作であり、したがって、運転手の快適さが増加され、エネルギーが節約される。

【0052】

図1～3を参照して述べた制御システムのような制御システムによって、自動車の加熱システムの動作に関する特性を考慮することによって最適なドライバビリティモードを決定するための手段が利用できる。

10

20

30

40

50

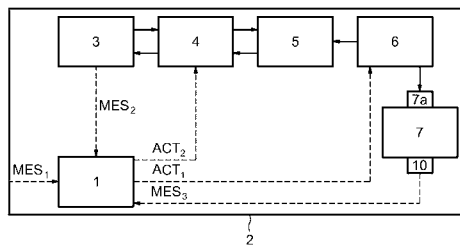
【 0 0 5 3 】

加热水の温度センサを使用することによって、選択されたドライバビリティモードは、加熱システムの効率に関して特に関連するパラメータに適合する。

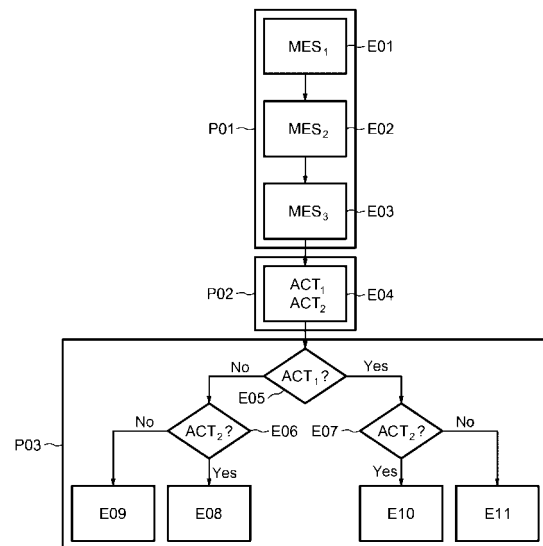
【 0 0 5 4 】

トルクおよび回転速度に関してエンジンの一方または他方を制御することを可能にする作動信号を使用することによって、ドライバビリティモードのさらにより洗練された制御が可能にされ、加熱システムの高められた効率が可能になる。

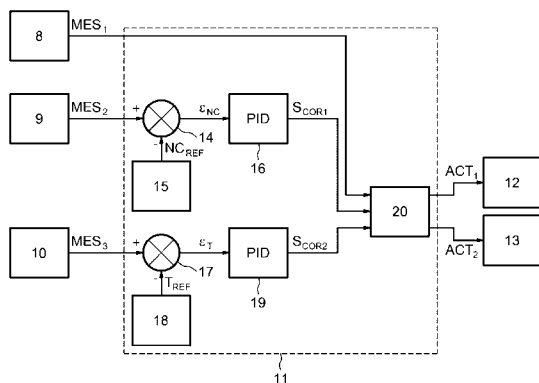
【 図 1 】



【 図 3 】



【 図 2 】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2015/051086

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B60H1/00 B60W10/06 B60W10/08 B60W20/00 B60W50/00 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B60H B60W		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2010/108032 A1 (PURSIFULL ROSS DYKSTRA [US] ET AL) 6 May 2010 (2010-05-06) paragraphs [0001] - [0050]; claims; figure 3	1-10
A	EP 2 426 023 A1 (TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]) 7 March 2012 (2012-03-07) paragraphs [0045] - [0046]; claims; figures 1,8	1-10
A	WO 2006/057433 A1 (TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]; SUZUKI MASAKI [JP]) 1 June 2006 (2006-06-01) claim 1; figure 1	1-10
A	US 2013/103242 A1 (TAKEUCHI MASAHIRO [JP] ET AL) 25 April 2013 (2013-04-25) claims 16-20; figure 11	1-10
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
5 August 2015		13/08/2015
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer
		Chavel, Jérôme

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2015/051086

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 2010108032	A1	06-05-2010	CN	101769207 A	07-07-2010
			US	2010108032 A1	06-05-2010
			US	2010282208 A1	11-11-2010
			US	2011288713 A1	24-11-2011

EP 2426023	A1	07-03-2012	CN	102470859 A	23-05-2012
			EP	2426023 A1	07-03-2012
			JP	5488688 B2	14-05-2014
			US	2013020398 A1	24-01-2013
			WO	2011108067 A1	09-09-2011

WO 2006057433	A1	01-06-2006	CN	101065565 A	31-10-2007
			EP	1815119 A1	08-08-2007
			JP	4066995 B2	26-03-2008
			JP	2006152827 A	15-06-2006
			US	2007265762 A1	15-11-2007
			WO	2006057433 A1	01-06-2006

US 2013103242	A1	25-04-2013	CN	102905929 A	30-01-2013
			DE 11	20111102328 T5	13-06-2013
			RU	2013101579 A	20-07-2014
			US	2013103242 A1	25-04-2013
			WO	2012008461 A1	19-01-2012

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2015/051086

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B60H1/00 B60W10/06 B60W10/08 B60W20/00 B60W50/00 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B60H B60W		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2010/108032 A1 (PURSIFULL ROSS DYKSTRA [US] ET AL) 6 mai 2010 (2010-05-06) alinéas [0001] - [0050]; revendications; figure 3 -----	1-10
A	EP 2 426 023 A1 (TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]) 7 mars 2012 (2012-03-07) alinéas [0045] - [0046]; revendications; figures 1,8 -----	1-10
A	WO 2006/057433 A1 (TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]; SUZUKI MASAKI [JP]) 1 juin 2006 (2006-06-01) revendication 1; figure 1 -----	1-10
A	US 2013/103242 A1 (TAKEUCHI MASAHIRO [JP] ET AL) 25 avril 2013 (2013-04-25) revendications 16-20; figure 11 -----	1-10
☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "Z" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
5 août 2015		13/08/2015
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Chavel, Jérôme

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2015/051086

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2010108032	A1	06-05-2010	CN 101769207 A	07-07-2010
			US 2010108032 A1	06-05-2010
			US 2010282208 A1	11-11-2010
			US 2011288713 A1	24-11-2011

EP 2426023	A1	07-03-2012	CN 102470859 A	23-05-2012
			EP 2426023 A1	07-03-2012
			JP 5488688 B2	14-05-2014
			US 2013020398 A1	24-01-2013
			WO 2011108067 A1	09-09-2011

WO 2006057433	A1	01-06-2006	CN 101065565 A	31-10-2007
			EP 1815119 A1	08-08-2007
			JP 4066995 B2	26-03-2008
			JP 2006152827 A	15-06-2006
			US 2007265762 A1	15-11-2007
			WO 2006057433 A1	01-06-2006

US 2013103242	A1	25-04-2013	CN 102905929 A	30-01-2013
			DE 112011102328 T5	13-06-2013
			RU 2013101579 A	20-07-2014
			US 2013103242 A1	25-04-2013
			WO 2012008461 A1	19-01-2012

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード (参考)
B 6 0 H 1/08 (2006.01) B 6 0 H 1/08 6 2 1 Z

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

Fターム(参考) 3D202 BB05 BB06 BB11 BB58 DD01 DD05 DD06 DD07 DD22 DD32
DD45 DD50
3L211 AA10 BA02 BA32 DA43 DA47 EA50 FB05 GA92 GA93
5H125 AA01 AC08 AC12 BC05 BC08 BD17 BE05 CD08 CD09 EE27