

(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2010-143567

(P2010-143567A)

(43) 公開日 平成22年7月1日(2010.7.1)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B60R 16/02 (2006.01)	B60R 16/02 640K	3D344
B60K 35/00 (2006.01)	B60K 35/00 Z	3G093
F02D 29/02 (2006.01)	F02D 29/02 L	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2009-282377 (P2009-282377)	(71) 出願人	591245473
(22) 出願日	平成21年12月14日 (2009.12.14)		ロベルト・ボッシュ・ゲゼルシャフト・ミ
(31) 優先権主張番号	10 2008 054 703.4		ト・ベシュレンクテル・ハフツング
(32) 優先日	平成20年12月16日 (2008.12.16)		ROBERT BOSCH GMBH
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		ドイツ連邦共和国デー70442 シュ
			トゥットガルト, ヴェルナー・シュトラ
			セ 1
		(74) 代理人	100140109
			弁理士 小野 新次郎
		(74) 代理人	100089705
			弁理士 社本 一夫
		(74) 代理人	100075270
			弁理士 小林 泰
		(74) 代理人	100080137
			弁理士 千葉 昭男

最終頁に続く

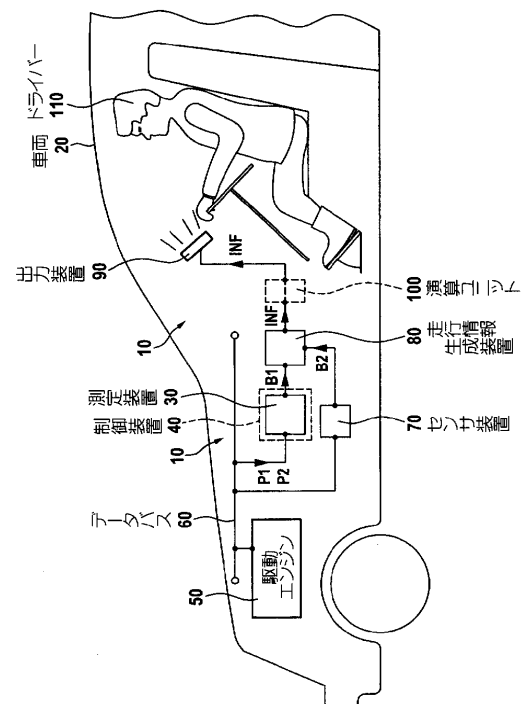
(54) 【発明の名称】 走行情報を出力するための方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】利用者に対して車両の燃料消費を削減することを容易にする方法及び装置を提供する。

【解決手段】車両(20)のドライバーにエネルギー消費的に最適な走行状態を指示する、走行情報(INF)を出力する方法は、車両の実際の運転状態パラメータの内の少なくとも一つ(P1)並びに走行抵抗パラメータの内の少なくとも一つ(P2)に応じて燃費的に最適な車両目標加速度(B1)を測定し、車両実加速度(B2)を測定し、測定された車両目標加速度(B1)と車両実加速度(B2)とに応じて走行情報INFを生成し、走行情報(INF)を出力する。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両（20）のドライバーにエネルギー消費的に最適な走行状態を指示する、走行情報（INF）を出力するための方法において、
車両の実際の運転状態パラメータの内の少なくとも一つ（P1）並びに走行抵抗パラメータの内の少なくとも一つ（P2）に応じて燃費的に最適な車両目標加速度（B1）を測定するステップと、
車両実加速度（B2）を測定するステップと、
測定された車両目標加速度（B1）と車両実加速度（B2）とに応じて走行情報 INF を生成するステップと、
走行情報（INF）を出力するステップと、
を含むことを特徴とする走行情報を出力するための方法。

10

【請求項 2】

前記実際の運転状態パラメータの内の少なくとも一つ（P1）が、車速及びエンジン回転数の少なくともいずれかを含んでいる請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記実際の運転状態パラメータの内の少なくとも一つ（P1）によって、車両の長手方向の加速度、走行レンジ情報、車重、並びに、車両がトレーラー付きで運転されているか否かというデータの内の少なくとも一つが考慮される請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記走行情報（INF）が、ドライバーが、車両実加速度（B2）が燃費的に最適な走行状態の車両目標加速度（B1）よりも小さいか又は大きいかな否かということ識別するように出力される請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の方法。

20

【請求項 5】

前記走行情報（INF）が、走行レンジに応じて異なる重み付け係数を用いて重み付け或いは評価される請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の方法。

【請求項 6】

前記走行情報（INF）が、車両（20）の中で、視覚的出力、触覚的出力、及び聴覚的出力の少なくともいずれかによって与えられる請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の方法。

30

【請求項 7】

前記方法が、定速運転の中、及び、第一のシフトポイントがクラッチ接続ポイントを意味し且つ第二のシフトポイントがクラッチ遮断ポイントを意味している二つのシフトポイントの間の加速過程の中、の少なくともいずれかで用いられる請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の方法。

【請求項 8】

車（20）のドライバーにエネルギー消費的に最適な走行状態を指示する、走行情報（INF）を出力するための装置（10）において、
車の実際の運転状態パラメータ（P1）の内の少なくとも一つ並びに走行抵抗パラメータ（P2）の内の少なくとも一つに応じて燃費的に最適な車両目標加速度（B1）を測定するための測定装置（30）と、
車両実加速度（B2）を測定するためのセンサ装置（70）と、
測定された車両目標加速度（B1）及び車両実加速度（B2）に応じて走行情報（INF）を生成するための装置（80）と、
走行情報（INF）を出力するための出力装置（90）と、
を備えたことを特徴とする走行情報を出力するための装置。

40

【請求項 9】

請求項 8 に記載の装置（10）を備えた車両（20）。

【請求項 10】

データ処理ユニットで実行された時に、請求項 1 ないし 7 のいずれかに記載の方法を実

50

施するコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両のドライバーに対して、ドライバーが車両のエネルギー消費的に最適な走行状態について知らされるように、走行情報を出力するための方法及び装置に関する。

【背景技術】

【0002】

CO₂ 論議によって又上昇しつつあるエネルギーコストに刺激されて、このところ燃料消費量の削減及びそれに伴う有害物質排出の削減に対して、ますます価値が置かれるようになって来ている。エンジンと車両の駆動装置を効率的に仕立て上げるために、大きな技術的努力が行われている（可変バルブストローク、シリンダカットオフ、ハイブリッド駆動装置等）。効率を高めるこれ等のシステムを用いて、実際の運転状態（基本的にエンジン回転数、シフトされているギヤ、車速、及び加速によって決定することができる）の下で燃費を低減させることができる。

10

【0003】

しかしながら、実際の運転状態を選択するのはドライバーである。ドライバーに対して燃料消費的に最適な運転状態を示すために車両のメーターパネルの中の幾つかの表示が用いられる。その際、一般に燃料消費量の表示やいわゆる“シフトアップインジケータ”或いは“レンジインジケータ”が用いられている。後者はドライバーに対して省エネ走行運転を可能にするギヤシフトの仕方を指示することを目的としている。

20

【0004】

従来技術として知られている燃料消費表示の欠点は、その時の走行状況の下でエネルギー消費的に或いは燃料消費的に、より有利な運転状態がどの程度可能であるか、ドライバーに対してその燃費表示によっては示されないという点にある。表示される数値は絶対値であり、燃費の削減という意味から先ずドライバーによって解釈されなければならないので、この表示は、ドライバーにとって直ちに自分の走り方を最適化するためには役立たない。実際の走行状況においてどこに燃費的により有利な運転状態があるかという指示は、この消費表示からは得られない。

30

【0005】

従来技術における“シフトアップインジケータ”或いは“レンジインジケータ”は、“適正な”ギヤで走るためには良い補助手段である。しかしながら、定速走行の際に或いは二つのシフトポイントの間で、即ち一つのギヤチェンジから次のギヤチェンジまでの間で、消費量を減らそうとすると、たちまち欠点が現れて来る。

【0006】

ほぼ同じままの速度を特徴とする定速走行の場合に、ドライバーがアクセルペダルの操作によって駆動トルクを定速運転のために必要である以上に高めても、車は気付かれぬ程しか加速しない、ということが明らかとなる。しかしながら、そのような僅かな加速は、車の場合ドライバーによって正しく認知され、又識別されることができない。このことは、ドライバーが特別な影響によってハンドル操作したり或いは集中力を欠いている場合には、ますますそうなる。場合によっては、ドライバーは数キロメートルを走った後に初めて速度が上がっていることに気が付き、あらためて速度を再び僅かに落とすために、アクセルペダルを戻すことによって駆動トルクを落とすかも知れない。その際、ドライバーが上り坂で無意識にわずかに加速するような時には不都合となる。何故なら、不必要な加速は不釣り合いな程余分なエネルギー或いは燃料を要するからである。この場合には“シフトアップインジケータ”は役に立たない。何故なら、このインジケータは僅かな変化については何らの有効な操作指示も与えてはくれないからである。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

50

従って、本発明の課題は、利用者に対して車両の燃料消費を削減することを容易にする方法及び装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

この課題は、請求項に記載の方法および装置によって解決される。

【0009】

第一の実施態様によれば、以下の諸ステップを用いて車両のドライバーにエネルギー消費的に最適な走行状態を示す走行情報を出力するための方法は、車両の実際の運転状態パラメータの内の少なくとも一つ並びに走行抵抗パラメータの内の少なくとも一つに応じた、燃費的に最適な車両目標加速を測定するステップと、車両実加速度を測定するステップと、測定された車両目標加速度と車両実加速度とに応じた走行情報を生成するステップと、走行情報を出力するステップと、を含む。

10

【0010】

更に有利な一実施態様では、運転状態パラメータの内の少なくとも一つが車速及び／又はエンジン回転数を含むことができる。

【0011】

別の実施態様によれば、目標加速度の測定のために援用される実際の運転状態パラメータの内の少なくとも一つは車両実加速度、走行レンジ情報、車重に関するデータ、並びに車両がトレーラー（被牽引車）付きで運転されているか否かというデータの内の少なくとも一つのパラメータを含むことができる。

20

【0012】

更に、走行情報は、ドライバーが、車両実加速度が燃費的に最適な走行状態の車両目標加速度よりも小さいか或いは大きいかということを認知するように出されることができる。

【0013】

別の実施態様では、走行情報が、とりわけ走行レンジに応じて異なる重み付け係数を用いて重み付けされ或いは評価されることができる。かくして、ケース毎に、例えばその時々々の走行レンジに応じて、異なる重み付け係数が可能となる。

30

【0014】

一実施態様によれば、走行情報は車両の中で視覚的及び／又は触覚的及び／又は音響的出力によって与えることができる。

【0015】

更に、この方法は、別の実施態様では、定速走行運転中に及び／又は二つのシフトポイント、即ち第一のシフトポイントは一つのギヤが入れられるクラッチ接続の時点を意味しており又第二のシフトポイントは別のギヤに入れられるクラッチ遮断の時点を意味している、の間の加速過程で利用されることができる。

【0016】

別の実施態様によれば、車のドライバーにエネルギー消費的に最適な走行状態を指示する走行情報を出力するための装置は、車の実際の運転状態パラメータの内の少なくとも一つ並びに走行抵抗パラメータの内の少なくとも一つに応じて、燃費的に最適な車両目標加速度を測定するための測定装置と、車両実加速度の測定のためのセンサ装置と、測定された車両目標加速度及び車両実加速度に応じて、走行情報を生成するための装置と、走行情報を出力するための出力装置とを備えている。

40

【0017】

別の実施態様によれば、上述の走行情報を出力するための装置を備えた車両が提案され

50

る。

【 0 0 1 8 】

別の実施態様によれば、データ処理ユニットで実行されると上記の走行を実施するコンピュータプログラムが提案される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 走行情報を出力するための装置を備えた車両の略図を示す。

【 図 2 】 可能な実施態様を示すための図表を示す。

【 図 3 】 生成された走行情報の出力のための出力装置の一つの可能な実施態様を示す。

【 発明を実施するための最良の形態 】

10

【 0 0 2 0 】

本発明の好ましい実施態様が以下に付属の図面に基づいて詳しく説明される。

【 0 0 2 1 】

以下の説明と図面の中で同じ参照記号は、同じ又は類似の機能の要素或いは同じ又は類似の方法におけるステップに対応している。

【 0 0 2 2 】

加速度という概念は、ここでは正の加速度だけではなく負の加速度（減速度）をも含んでいる。更に、加速度という用語は、ここでは常に車の長手方向の加速度或いは駆動方向の車両加速度を意味している。路面勾配という概念は、水平面に対する路面の登り又は下りを意味しており、従って、登りや下りという意味での路面勾配は、ある場合には路面と水平面との間のゼロではない角度を意味している。エンジンに依存してない、車の長手方向の力が働いている時には路面勾配がある。

20

【 0 0 2 3 】

図 1 には例示として、本発明に基づく方法を実施するための装置 1 0 が車両 2 0 と関連付けて示されている。装置 1 0 は、好ましくは車両 2 0、例えば乗用車或いは貨物車両、さもなければ、例えば二輪車の中に装着されている。

【 0 0 2 4 】

装置 1 0 は、燃費的に最適な車両目標加速度の測定のための測定装置 B 1 の測定のための測定装置 3 0 を含んでいる。その際、この測定装置 3 0 は、車両 2 0 の制御装置 4 0、例えば駆動エンジン 5 0 の制御に用いられるエンジン制御装置の形態をした電子制御装置、或いは E S P 制御装置の一部とすることができ、或いはこの測定装置 3 0 は、車載コンピュータ或いはメーターパネルの形態で実現されることができる。測定装置 3 0 は、好ましくはデータバス 6 0、例えば良く知られている C A N バス或いはそれと類似した車載ネットワークを通じて車両の運転制御のための重要な構成要素、と接続されている。データバス 6 0 を通して、接続されている制御装置、センサ、及び構成要素によって生成される必要なパラメータ或いはデータが交換される。

30

【 0 0 2 5 】

測定装置 3 0 には、好ましくはデータバス 6 0 を通して燃費的に最適な車両目標加速度の測定のために、一つ或いは複数の異なる入力パラメータ或いは実際の運転状態パラメータ P 1、例えば車速、加速度、或いはエンジン回転数、が適当な形で提供される。場合によっては、測定装置 3 0 が、必要な実際の運転状態パラメータの内の少なくとも一つ P 1 を、提供された入力パラメータから生成するということも考えられる。

40

【 0 0 2 6 】

更に、測定装置 3 0 には、走行抵抗パラメータ P 2 が燃費的に最適な車両目標加速度 B 1 の測定のために送り込まれる。これも又データバス 6 0 を通じて行われることができる。

【 0 0 2 7 】

走行抵抗パラメータ P 2 は、モデル化された走行抵抗から、瞬間車速の際に用いられた駆動出力と組み合わせて獲得することができる。駆動出力は、例えば一つ又は複数の、その車に適した制御装置（ギヤ制御装置、エンジン制御装置等）によって測定され、例えば

50

データバス 60 を通して目標加速度 B 1 の測定のために用いられる。その際、モデル化された走行抵抗は、例えば車 20 の転がり抵抗及び / 又は空気抵抗及び / 又は勾配抵抗及び / 又は加速抵抗を考慮している。車両実加速度と駆動エンジン 50 によって使われなければならない駆動出力とから、それ自体既知の手法で走行抵抗を求めることができる。走行抵抗を示している走行抵抗パラメータ P 2 は、例えば路面勾配に依存しているパラメータに対応しており、又その車に適した GPS システムによって提供されることができ、瞬間路面勾配を示していたり或いはこの目的のために作られた信号発生器によって提供されることができる。

【0028】

代わりの手法として或いは追加として、測定装置 30 は、走行抵抗パラメータ P 2 を一つ又は複数の、提供された入力パラメータから形成することができる。次いで、運転状態パラメータ P 1 と走行抵抗パラメータ P 2 が、例えば測定装置 30 に格納されている、計算によって或いは実験的に求めることのできる特性マップに送り込まれる。この特性マップは、パラメータ P 1 及び P 2 に応じてエネルギー消費的に最適な車両目標加速度 B 1 を定めるので、車両目標加速度 B 1 はこの特性マップから求めることができる。この特性マップは、読み込んでルックアップテーブル（参照表）として仕立てることができる。代わりの手法として、この特性マップは又物理的モデルによって記述することもできる。

【0029】

センサ装置 70（例えば、車両自身の制御装置或いはコンピュータ）は、例えばデータバス 60 を通じて、瞬間車両実加速度 B 2 を送出す。この車両実加速度は、選択された走行レンジからの情報や回転数変化から導き出すことができる。車両実加速度 B 2 は、走行情報生成装置 80 に送られ、この走行情報生成装置 80 は、車両のドライバーに燃費的に最適な加速の方法を指示する走行情報 INF を生成する。その際、走行情報生成装置 80 は、測定装置 30 の一部として或いはそれから切り離されて、例えばコンピュータ或いはその他の制御装置の一部として作ることができる。

【0030】

更に、走行情報生成装置 80 は、測定装置 30 によって測定された車両目標加速度 B 1 を入力パラメータとして、例えばデータバス 60 を通じて或いはその他の適当な手法で受け取る。車両目標加速度 B 1 及び車両実加速 B 2 から、走行情報生成装置 80 は出力されるべき走行情報 INF を求める。

【0031】

走行情報 INF は、場合によっては演算ユニット 100、例えば制御装置或いはコンピュータ、によって重み付けされ或いは評価されることができる。この演算ユニットは又、例えば測定装置 30 或いは走行情報生成装置 80 の一部或いはこれ等の装置と同じものであることもできる。

【0032】

出力装置 90 は、走行情報 INF を燃費的に最適な走行状態に関するヒントとして、ドライバー 110 に対して出力する。

【0033】

次いで、図 2 に示されている図表に基づいて、走行情報を出力するための方法が説明される。先ず、車両目標加速度 B 1 が、車両 20 の実際の運転状態パラメータの内の少なくとも一つ P 1 並びに走行抵抗パラメータの内の少なくとも一つ P 2 から求められる。実際の運転状態パラメータ P 1 としては、（例えば、フィルタリングされた或いは平滑化された）車速を用いることができるが、或いは又走行情報を求めるために、（フィルタリングされた或いは平滑化された）車両加速度、入れられたギヤに関する情報（ギヤ情報）或いは選択された走行レンジを用いることもできる。更に、エンジン回転数、及びオプションとして車重、或いはトレーラーが牽引されている（トレーラー牽引運転）か否かという情報が考慮されることもある。

【0034】

走行抵抗パラメータ P 2 は、既に上に説明されたようにして送り込まれることができる

10

20

30

40

50

。エネルギー消費的に最適な或いは最適化された目標加速度 B_1 に関するデータは、格納されている或いは記憶されている特性マップを利用して得ることができ、この特性マップには、運転状態パラメータ P_1 及び走行抵抗パラメータ P_2 が送り込まれる。特性マップは、計算によって或いは実験的に求めることができる。

【0035】

ここで路面勾配の依存性が重要である。何故なら、勾配によって加速状態がエネルギー消費に対して平面の場合とは異なる影響を与えるからである。例えば、山下り走行の場合には、正の加速度が燃費に対して正の影響を与える。しかしながら、山登り走行の場合には、僅かな減速度がエネルギー消費に関して有利となる。このことが燃費的に最適な目標加速度 B_1 の測定の際に、格納されている特性マップによって考慮されることがある。

10

【0036】

最適な車両目標加速度 B_1 の測定の後、走行情報 INF が車両実加速度 B_2 に応じて生成されるが、この走行情報 INF は、その時の走行状況下における燃費的に最適な走行状態を指示しているので、ドライバーは、この情報から、この走行状態を実現するために、自分が車を加速或いは減速させるべきか否かということを知ることができる。

【0037】

求められた目標加速度 B_1 は、例えば走行情報生成装置 80 に送られる。更に、走行情報生成装置 80 には、その時の車両実加速度 B_2 が、例えばデータベース 60 を通して、伝えられる。二つの加速度値、即ち車両目標加速度 B_1 と車両実加速度 B_2 に応じて、それ等の値から、その時に可能な、エネルギー消費的に最適な走行状態を指示している走行情報 INF が生成される。このことは、好ましくは数学的演算によって、例えば二つの加速度パラメータ B_1 、 B_2 の差の形成或いは除算によって、行われる。

20

仮に、例えば差の形成の結果がゼロに等しくない場合には、車両のその時の加速とは異なる加速が有効となる。同じことは、除算の結果が 1 に等しくない場合にも当てはまる。どのように加速すべきかという指示は、実加速度対目標加速度の比を表わしている結果から直接引き出すことができる。目標加速度 B_1 を実加速度 B_2 で除した際の結果が、例えば 1 よりも大きい場合には、ドライバーは加速すべきであろうし、結果が 1 よりも小さい場合には、ドライバーは減速すべきであろう。目標加速度からの実加速度の減算の場合には、マイナスの結果が負の加速度の可能性を、プラスの結果が正の加速度の可能性を指示している。

30

【0038】

例えば上記の比較によって、生成された走行情報 INF が結果として提供される。この走行情報 INF は、燃費的に最適な走行状態が可能であるか否かについての表示を行い、更に、どのようにしてそのような走行状態を得るべきかということを示す。それは、減速によって或いは加速によって実現することができる。しかしながら又、目標加速度 B_1 と実加速度 B_2 が一致し、その結果ドライバー 110 による如何なる操作も行われないうということも考えられる。

【0039】

更に、得られた走行情報 INF がドライバー 110 に対して出力される前になお、例えば勾配及び速度に応じた重み付け係数或いは正規化係数を用いて、例えば演算ユニット 100 で走行状態に応じて重み付けされることがある。これによって、例えば市街地走行やアウトバーン走行のような異なる状況に対応することができる。非常に高い速度或いは非常に低い速度の場合で、如何なる有効な指示もできないという時には、走行情報が、例えば中止されることがある。この目的のために、実速度と勾配から、同じく例えば演算ユニット 100 に格納されていることのできる、例えば一つ又は複数の特性マップと共に、重み付け係数を求めることができ、この係数を用いて、走行情報 INF はより良い表示の目的のために、例えば対数的に重み付けされることがある。

40

【0040】

特に、重み付け係数については走行レンジに対する依存性も考慮される。その場合、走行レンジ（ギヤ）に応じて異なる、走行レンジに固有の、その時々々の走行レンジの下での

50

車両の加速特性やエネルギー消費を考慮した、特性マップを用いることができる。

【0041】

重み付けは、例えば生成された走行情報INFに重み付け係数を乗算することによって行うことができる。重み付け係数は、運転状態に応じて、例えば定速走行の場合には平坦地で一定にとどまっている速度からの最小のずれを指示するために、しかしながら勾配のきつい山地走行の場合には比較的大きな加速変動の場合に初めてシステム反応を開始させるために、非直線的な変化をすることができる。

【0042】

次いで、生成された、重み付けされた或いは重み付けされていない走行情報INFは、適当な手法でドライバー110に対して出力されるので、ドライバー110はそれに基づいて自分の走行挙動を燃費的に最適な走行状態の方向に変えることができる。この場合、ハンドリングについてのアドバイスを引き出すために、従来技術の場合のような出力された走行情報の手間の掛かる解釈は必要ではない。ドライバー110は、直接指示に基づいて加速を適合させることができる。

【0043】

表示のために、走行情報INFは、この情報を出力する表示装置或いは出力装置90へ送られる。その際、走行情報INFは、視覚的及び/又は触覚的及び/又は聴覚的信号として形成されて出力されることができる。

【0044】

例えば、図3に示されている、指針210を用いて加速すべきか或いは減速すべきかについて指示する丸形の計器200を用いることができる。そのために計器の上の、例えば赤または緑に着色されているカラー識別された領域220、230を用いることができる。赤い領域220は、例えばドライバー110は平坦地の定速走行で不必要に加速している時のように、不経済な加速を示している。それに対して、緑の領域230は、例えばドライバー110が比較的燃費的に有利に走っていることを示している。追加として、車両20が減速されるが、走行状況に応じて異なる評価を受けることができるということを示す、第三の、例えば黄色の領域(図示されていない)を考慮することができる。ドライバー110が、例えば不注意によって一時的に減速するという場合には、これは不利となる。ドライバー110が意図的に減速しようという場合には、これは勿論燃費にとってプラスとなる。

【0045】

更に、例えば出力信号は、触覚的信号として、車両20のアクセルペダル或いはハンドル等を通じて指示されることができる。可能な信号の形態には、振動、走行状態に応じた反力の感触、一つ又は複数のパルス等が考えられるであろう。

【0046】

出力は又、聴覚的に、例えば信号音、信号音列、連続音等によって行うこともできる。その際、その聴覚的信号を、周波数に基づいて、加速或いは減速されるべきかということを知ることができるように形成することが考えられる。

【0047】

特に、走行情報を出力するためのこの方法は、定速走行の際に、それ故ある程度の時間の間速度を(少なくともほぼ)一定に保持するように努める時に、使用するのに適している。その場合に、ドライバー110は、平坦地での走行の際に避けることのできる加速変動について直接指示されることができる。そのために、例えば特別に精密な分解能を持つ重み付け係数を選択することができる。登り或いは下りのある土地を走る際には、燃費的に最適な加速及び減速の手法は、勾配に合わせて提案される。

【0048】

本発明の方法は、二つのシフトポイントの間の加速過程の中でも、燃費的に最も有利な走行状態、特に燃費的に最も有利な加速を信号表示するのに適している。その際、シフトポイントというのは、クラッチが繋がれ或いは遮断される時点を意味している。従って、本例の場合には、この方法は、好ましくは、一つのギヤ(走行レンジ)に入れるためのク

10

20

30

40

50

クラッチの結合から次の、もう一つの走行レンジ或いはニュートラルへの挿入のためのクラッチ遮断までの間の加速過程の中で適切に利用されることができる。ドライバー 110 は、随意に選択された走行運転状態で、ギヤ（走行レンジ）の挿入から自分の加速を燃費的に最も有利に又場合によっては目的に合わせて適合させることができる。クラッチを遮断した運転状態（アイドリング）では、より有利な燃費の可能性の信号表示を取りやめることができる。

【0049】

オプションとして、本発明に基づく方法に関する機能或いはシステムは、車の中でオンオフすることができる。この操作は、例えばエコモード或いはスポーツモードと結び付けて行うことができる。

10

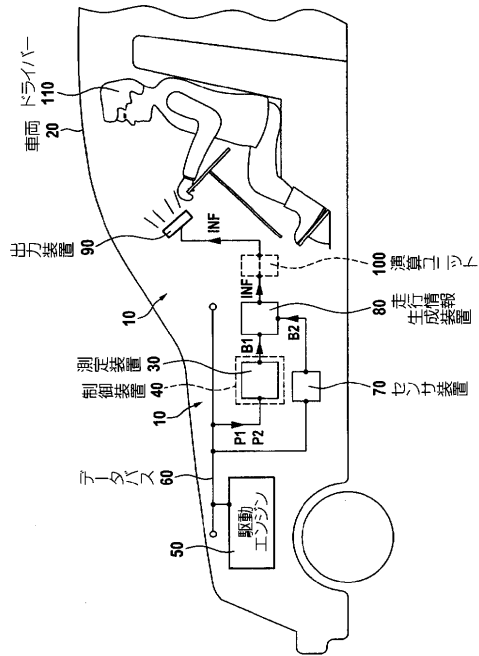
【符号の説明】

【0050】

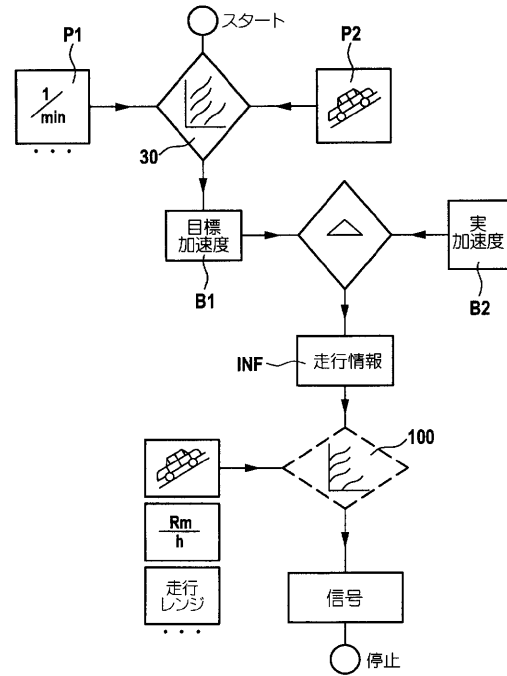
- 10 本発明に基づく方法を実施するための装置
- 20 車両
- 30 測定装置
- 40 制御装置
- 50 駆動エンジン
- 60 データバス
- 70 センサ装置
- 80 走行情報生成装置
- 90 出力装置
- 100 演算ユニット
- 110 ドライバー
- 200 計器
- 210 指針
- 220 領域（赤）
- 230 領域（緑）
- B1（Sol1） 車両目標加速度
- B2（Ist） 車両実加速度

20

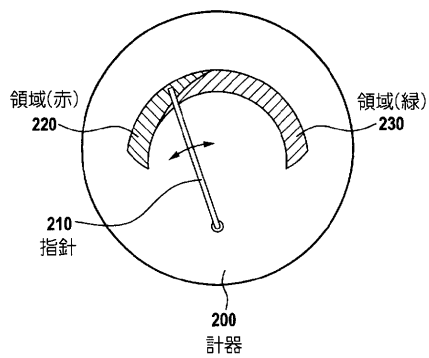
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(74)代理人 100096013

弁理士 富田 博行

(72)発明者 ヘルゲ・フロオエンクロン

ドイツ国 7 1 7 0 6 マルクグロニンゲン, リンデンヴェーク 5 5

F ターム(参考) 3D344 AA20 AA26 AA27 AA28 AB01 AD02 AD13

3G093 BA19 DB05 DB11 DB18 EB00 FA02 FA10