

(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2007-100671

(P2007-100671A)

(43) 公開日 平成19年4月19日(2007.4.19)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
FO2D 29/02 (2006.01)	FO2D 29/02 L	2F030
FO2D 45/00 (2006.01)	FO2D 45/00 364M	3D020
B6OR 11/02 (2006.01)	B6OR 11/02 W	3G093
GO1F 9/00 (2006.01)	GO1F 9/00 F	3G384

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2005-294948 (P2005-294948)  
 (22) 出願日 平成17年10月7日 (2005.10.7)

(71) 出願人 000003207  
 トヨタ自動車株式会社  
 愛知県豊田市トヨタ町1番地  
 (74) 代理人 100070150  
 弁理士 伊東 忠彦  
 (72) 発明者 武藤 哲次  
 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内  
 (72) 発明者 坂口 靖雄  
 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内  
 Fターム(参考) 2F030 CC03  
 3D020 BA06 BC01 BD05  
 3G093 AA01 BA19 BA27 DB05 DB18  
 EC01

最終頁に続く

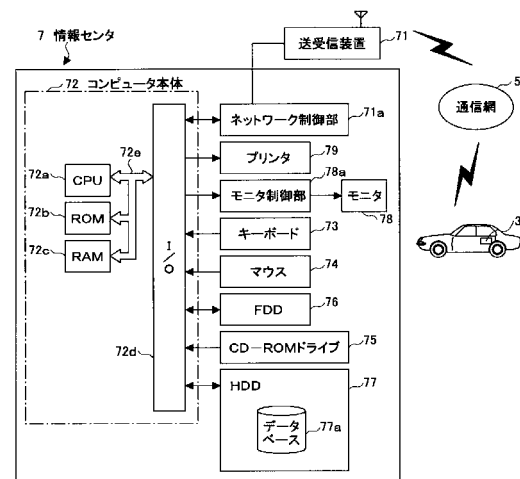
(54) 【発明の名称】 運転状態評価システム及び運転状態評価方法

(57) 【要約】

【課題】 運転者の燃費向上に向けた意識付けを効果的に行うこと。

【解決手段】 運転状態評価システムは、複数の車両から送信される燃料消費情報及び走行情報を受信する情報受信手段と、走行情報が同一又は類似する車両グループ毎に、各車両の燃料消費情報を評価する際の基準となる基準燃料消費情報を算出する基準燃料消費算出手段と、基準燃料消費算出手段により算出された車両グループ毎の基準燃料消費情報を、車両グループに属する各車両に送信する情報送信手段と、を備えている。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

複数の車両から送信される燃料消費情報及び走行情報を受信する情報受信手段と、前記走行情報が同一又は類似する車両グループ毎に、各車両の前記燃料消費情報を評価する際の基準となる基準燃料消費情報を算出する基準燃料消費算出手段と、前記基準燃料消費算出手段により算出された前記車両グループ毎の前記基準燃料消費情報を、前記車両グループに属する各車両に送信する情報送信手段と、を備えることを特徴とする運転状態評価システム。

**【請求項 2】**

請求項 1 記載の運転状態評価システムであって、前記情報受信手段、前記基準燃料消費算出手段、及び前記情報送信手段は、前記複数の車両と通信可能な情報センタに設けられていることを特徴とする運転状態評価システム。

10

**【請求項 3】**

請求項 2 記載の運転状態評価システムであって、前記複数の車両に搭載された車載器は、自車両の前記燃料消費情報を検出する燃料消費情報検出手段と、自車両の前記走行情報を検出する走行情報検出手段と、前記燃料消費情報検出手段により検出された前記燃料消費情報と、前記走行情報検出手段により検出された前記走行情報とを前記情報センタに送信する送信手段と、前記情報センタから送信される前記基準燃料消費情報を受信する受信手段と、前記受信手段により受信された前記基準燃料消費情報と、自車両の前記燃料消費情報とを対比可能なように、ユーザに情報提供する情報提供手段と、を有することを特徴とする運転状態評価システム。

20

**【請求項 4】**

請求項 1 乃至 3 のうちいずれか 1 項記載の運転状態評価システムであって、前記基準燃料消費情報は、前記車両グループに属する車両の燃料消費量又は燃料消費率の平均値であることを特徴とする運転状態評価システム。

**【請求項 5】**

請求項 1 乃至 4 のうちいずれか 1 項記載の運転状態評価システムであって、前記走行情報は、前記車両の走行日時、走行環境、運転者情報、走行経路、及び車種からなる群のうちいずれか少なくとも一つから選択されてなることを特徴とする運転状態評価システム。

30

**【請求項 6】**

複数の車両から送信される燃料消費情報及び走行情報を受信する情報受信ステップと、前記走行情報が同一又は類似する車両グループ毎に、各車両の前記燃料消費情報を評価する際の基準となる基準燃料消費情報を算出する基準燃料消費算出ステップと、前記基準燃料消費算出ステップにより算出された前記車両グループ毎の前記基準燃料消費情報を、対応する各車両に送信する情報送信ステップと、を備えることを特徴とする運転状態評価方法。

**【発明の詳細な説明】**

40

**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば、車両の燃料消費量等を評価する運転状態評価システム及び運転状態評価方法に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、車速、シフトアップ時のエンジンの回転数、アイドル時間等の省燃費運転評価項目のデータを検出・記録し、自車両の走行状態に応じて、評価点を算出する省燃費運転評価装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

**【0003】**

50

また、ユーザが現在使用している自動車の走行経路を含む走行履歴をサーバから入手して、この走行履歴と同一走行経路を走行したときにおける指定車種のエネルギー消費量を予測し、ユーザ端末に提供する自動車エネルギー消費予測システムが知られている（例えば、特許文献2参照）。

【特許文献1】特開2003-328845号公報

【特許文献2】特開2004-145727号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記従来の特許文献1及び特許文献2に示す従来技術において、運転者は自車両の走行状態に応じた省燃料の評価等を知ることができるが、例えば、他車両が同一ルートを走行した場合と比較した評価などの、他車両との相対的な評価を知るのは困難となる。これにより、運転者がこの評価を参照したときに、車両の燃費向上に向けた意識付けを効果的に行えるとは言い難い。

10

【0005】

本発明はこのような課題を解決するためのものであり、運転者の燃費向上に向けた意識付けを効果的に行うことを主たる目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するための本発明の一態様は、  
 複数の車両から送信される燃料消費情報及び走行情報を受信する情報受信手段と、  
 前記走行情報が同一又は類似する車両グループ毎に、各車両の前記燃料消費情報を評価する際の基準となる基準燃料消費情報を算出する基準燃料消費算出手段と、  
 前記基準燃料消費算出手段により算出された前記車両グループ毎の前記基準燃料消費情報を、前記車両グループに属する各車両に送信する情報送信手段と、を備えることを特徴とする運転状態評価システムである。

20

【0007】

この一態様によれば、走行情報が同一又は類似する車両グループ毎に、基準燃料消費情報を算出し、車両グループに属する各車両に送信する。これにより、各車両の運転者は、例えば基準燃料消費情報と自車両の燃料消費情報とを対比することにより、自車両と同一又は類似する走行情報の他車両と、比較を行うことができ、自車両の燃料消費状態をより客観的に把握することができる。すなわち、運転者の燃費向上に向けた意識付けを効果的に行うことができる。

30

【0008】

また、この一態様において、前記情報受信手段、前記基準燃料消費算出手段、及び前記情報通信手段は、前記複数の車両と通信可能な情報センタに設けられているのが好ましい。

【0009】

さらに、この一態様において、  
 前記複数の車両に搭載された車載器は、  
 自車両の前記燃料消費情報を検出する燃料消費情報検出手段と、  
 自車両の前記走行情報を検出する走行情報検出手段と、  
 前記燃料消費情報検出手段により検出された前記燃料消費情報と、前記走行情報検出手段により検出された前記走行情報とを前記情報センタに送信する送信手段と、  
 前記情報センタから送信される前記基準燃料消費情報を受信する受信手段と、  
 前記受信手段により受信された前記基準燃料消費情報と、自車両の前記燃料消費情報とを対比可能なように、ユーザに情報提供する情報提供手段と、を有するのが好ましい。

40

【0010】

なお、この一態様において、前記基準燃料消費情報は、例えば、前記車両グループに属する車両の燃料消費量又は燃料消費率の平均値である。

50

## 【0011】

この一態様において、前記走行情報は、例えば、前記車両の走行日時、走行環境、運転者情報、走行経路、及び車種からなる群のうちいずれか少なくとも一つから選択される。

## 【0012】

また、上記目的を達成するための本発明の一態様は、

複数の車両から送信される燃料消費情報及び走行情報を受信する情報受信ステップと、前記走行情報が同一又は類似する車両グループ毎に、各車両の前記燃料消費情報を評価する際の基準となる基準燃料消費情報を算出する基準燃料消費算出ステップと、

前記基準燃料消費算出ステップにより算出された前記車両グループ毎の前記基準燃料消費情報を、対応する各車両に送信する情報送信ステップと、を備えることを特徴とする運転状態評価方法であってもよい。

10

## 【発明の効果】

## 【0013】

本発明によれば、運転者の燃費向上に向けた意識付けを効果的に行うことができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0014】

以下、本発明を実施するための最良の形態について、添付図面を参照しながら実施例を挙げて説明する。なお、ナビゲーション装置の基本概念、主要なハードウェア構成、作動原理、及び基本的な制御手法等については当業者には既知であるため、詳しい説明を省略する。

20

## 【0015】

図1は、本発明の一実施例に係る運転状態評価システムを示す図である。図2は、本発明の一実施例に係る運転状態評価システムにおける情報センタのシステム構成を示す概略のブロック図である。

## 【0016】

本実施例に係る運転状態評価システム1は、複数の車両に搭載されたナビゲーション装置(車載器)3から通信網5を介して送信される燃料消費情報(燃料消費量、燃料消費率等)及び走行情報(走行日時、走行経路、走行環境、運転者情報等)を受信して、これら情報を処理及び記憶する情報センタ7を備えている。

30

## 【0017】

情報センタ7は、複数の車両のナビゲーション装置3からの走行情報に基づいて、各車両の燃料消費情報を、各車両の走行情報が同一又は類似する車両グループ毎に選別する。

## 【0018】

さらに、情報センタ7は、車両グループ毎に各車両の燃料消費情報を評価する際の基準となる基準燃料消費情報(例えば、燃料消費量又は燃料消費率の平均値)を算出し、この基準燃料消費情報を各車両のナビゲーション装置3に対して、通信網5を介して送信する。

## 【0019】

各車両の運転者は、例えば情報センタ7から送信された基準燃料消費情報と自車両の燃料消費情報とを対比することにより、自車両と同一又は類似する走行情報の他車両と、比較を行うことができ、自車両の燃料消費状態を客観的に把握することができる。

40

## 【0020】

情報センタ7は、複数の車両に搭載されたナビゲーション装置3との間でデータの送受信、及びデータ処理を行うネットワークサーバとしての機能を有している。

## 【0021】

情報センタ7は、実行プログラムを実行して各種の演算処理、制御処理等を行うCPU(Central Processing Unit)72a、このCPU72aの実行プログラム、処理対象データ等を格納するROM(Read Only Memory)72b、演算結果等を格納する読書き可能なRAM(Random Access Memory)72c、入出力インターフェイス(I/O)72d等を有する

50

コンピュータ本体 7 2 を有している。

【 0 0 2 2 】

また、これら CPU 7 2 a、ROM 7 2 b、RAM 7 2 c、及び入出力インターフェイス 7 2 d は、データバス 7 2 e により相互に接続され、データの送受信を行っている。

【 0 0 2 3 】

コンピュータ本体 7 2 には、キーボード 7 3、マウス 7 4 等の入力装置、CD-ROM (又は DVD) ドライブ 7 5、フロッピー (登録商標) ディスクドライブ (FDD) 7 6 等の記録媒体読取装置、HDD (Hard Disk Drive) 7 7、モニタ制御部 7 8 a を介して接続され、液晶、有機 EL 等を有するモニタ 7 8、プリンタ 7 9、及びネットワーク制御部 7 1 a が接続され、コンピュータシステムが構築されている。なお、ネットワーク制御部 7 1 a は、コンピュータ本体 7 2 と送受信装置 7 1 との間の通信制御を行う。

10

【 0 0 2 4 】

HDD 7 7 には、オペレーティングシステムプログラム (以下、OS と称す) 及び情報サーバプログラムが格納されている。情報サーバプログラムは、OS 上で RAM に確保される情報サーバワークメモリを作業領域として動作することで、ネットワークサーバとしての機能を実現する。

【 0 0 2 5 】

また、HDD 7 7 には、例えば階層型のデータベース 7 7 a が構築されている。このデータベース 7 7 a において、走行情報が同一又は類似したものを集めた複数の車両グループが記憶される。

20

【 0 0 2 6 】

なお、走行情報は、上述したように、車種、走行経路、走行日時、走行環境、運転者情報又はこれら任意の合わせからなる。データベース 7 7 a に記憶された各車両グループには、走行情報が同一又は類似した燃料消費情報が記憶される。

【 0 0 2 7 】

CPU 7 2 a は、HDD 7 7 に記憶された燃料消費情報に基づいて、車両グループ毎に、各車両の燃料消費情報を対比し評価する際の基準となる基準燃料消費情報を算出する。

【 0 0 2 8 】

なお、基準燃料消費情報としては、例えば、車両グループ毎の燃料消費情報 (燃料消費量又は燃料消費率) の平均値、燃料消費情報の偏差値、標準偏差、分散等の統計データ等

30

【 0 0 2 9 】

また、上記車種の同一又は類似とは、例えばメーカー、車両の名称、車両のエンジン排気量、車両重量、変速機の形式 (マニュアル、オートマチック、セミオートマチック) 等が同一又は類似すること指す。上記走行経路の同一又は類似とは、例えば、走行する道路 (信号間、交差点間等の所定区間の道路)、地域 (渋谷区、目黒区等)、道路種別 (高速道路、市街地道路、郊外道路、山道等) 等が同一又は類似することを指す。上記走行日時の同一又は類似とは、例えば、時間帯 (0 ~ 8 時、8 ~ 16 時、16 ~ 24 時)、日月、日月種別 (平日、休日、五十日 (ごとうび) 等) 等が同一又は類似することを指す。上記走行環境の同一又は類似とは、例えば走行時の天候 (晴天、雨天、曇り、降雪等)、気温、湿度、風速等が同一又は類似することを指す。上記運転者情報の同一又は類似とは、例えば運転者の性別 (男性、女性)、年齢、身体情報 (身長、体重、健康状態等) 等が同一又は類似することを指す。

40

【 0 0 3 0 】

より具体的には、車種において車両のエンジン排気量の差が、所定範囲内 (例えば、200 cc 以内) の場合に、類似していると判断してもよい。また、走行経路において走行する道路が、隣接又は連続している場合に、類似していると判断してもよい。さらに、走行日時において時間帯の差が、所定範囲内 (例えば、30 分以内) の場合に、類似していると判断してもよい。運転者情報において運転者の年齢の差が、所定範囲内 (例えば、5 歳以内) の場合に、類似していると判断してもよい。

50

## 【0031】

なお、走行情報が類似しているか否かは、上述した各情報の類似性を総合的に判断して、決定する。また、走行情報の類似は、例えば、周知のファジー、ニューラルネットワーク、遺伝的アルゴリズム等を用いた推論エンジンにより、類推判断してもよい。これら、推論エンジンは、周知技術であることから詳細な説明は省略する。

## 【0032】

次に、上述のように構成された本実施例に係る運転状態評価システム1の情報センタ7の処理フローの一例について、説明する。

## 【0033】

図3は、本実施例に係る運転状態評価システム1の情報センタ7の処理フローの一例を示すフローチャートである。

10

## 【0034】

情報センタ7の送受信装置71は、通信網5を介して、各車両のナビゲーション装置3の送受信装置37から送信される各車両の燃料消費情報及び走行情報を受信する(S1)。これら燃料消費情報及び走行情報は、HDD77に送信され記憶される。

## 【0035】

次に、情報センタ7のコンピュータ本体72は、HDD77に記憶された各車両の走行情報に基づいて、同一又は類似する走行情報毎に車両グループを生成し、データベース77aに記憶させる(S2)。

## 【0036】

その後、コンピュータ本体72は、車両グループ毎に、燃料消費情報の平均値、燃料消費情報の偏差値等の基準燃料消費情報を算出する(S3)。

20

## 【0037】

コンピュータ本体72は、車両グループ毎に算出した基準燃料消費情報を、各車両グループに属する車両に対して、送受信装置71及び通信網5を介して、送信する(S4)。

## 【0038】

次に、各車両に搭載されるナビゲーション装置3について、詳細に説明する。

## 【0039】

図4は、各車両に搭載されるナビゲーション装置3のシステム構成を示す概略のブロック図である。

30

## 【0040】

各車両には、車両の走行経路等を検出するナビゲーション装置3が搭載されている。ナビゲーション装置3は、車両の現在位置を検出する位置検出部30と、地図情報が入力される地図情報入力部31と、当該装置3を操作する為の操作スイッチ群32と、電波式、赤外線式等のリモートコントロール(以下、リモコンと称す)端末33aからの信号を受信するリモコンセンサ33と、音声案内等を行う為のスピーカ34と、外部メモリ35と、表示装置36と、これらに接続され、各種の制御処理を行う制御処理部38と、を備えている。

## 【0041】

位置検出部30は、周知の地磁気センサ30a、ジャイロスコープ30b、距離センサ30c、及び人工衛星からの電波に基づいて、車両の位置を検出するGPS(Global Positioning System)受信機30dを有している。さらに、位置検出部30は、ステアリングの回転センサ、各転動輪の車輪速度センサ等からの信号を用いて、車両の現在地をより高精度に検出してもよい。

40

## 【0042】

地図情報入力部31は、車両の位置を高精度に検出する為のマップマッチング用データ、道路の接続を表した道路データを含む記憶媒体の読み込みを行う。記憶媒体として、例えば、CD-ROM、DVD、HDD、メモリカード等が用いられる。

## 【0043】

なお、後述の制御処理部38は、例えば、位置検出部30により検出された車両の現在

50

地位置と、地図情報入力部 3 1 から読み込まれた地図情報と、に基づいて、車両の現在位置及び走行経歴を地図情報の道路上で認識する。

【 0 0 4 4 】

操作スイッチ群 3 2 は、例えば表示装置 3 6 と一体となったタッチパネルスイッチ、機械式スイッチ等が用いられる。タッチパネルスイッチは、表示装置 3 6 の画面上に縦横に微細に配置された赤外線センサにより構成されており、例えば指、タッチペン等によりその赤外線が遮断されると、その遮断された位置が 2 次元座標 ( x , y ) として検出される。また、操作スイッチ群 3 2 として、マウス、カーソル等のポインティングデバイスを用いてもよい。これら操作スイッチ群 3 2、及びリモコン端末 3 3 a を介して、ユーザが希望する各種の指示操作がナビゲーション装置 3 に入力される。

10

【 0 0 4 5 】

表示装置 3 6 は、カラー液晶、有機 EL 等からなる画面を有しており、表示装置 3 6 の画面上には、位置検出部 3 0 から入力された車両の現在位置のマークと、地図情報入力部 3 1 から入力された地図情報と、地図情報上に表示される誘導経路等付加データとが重畳した状態で表示される。なお、表示装置 3 6 は、画面上に経路案内の設定及び経路誘導中の案内、画面の切換え操作を行うためのメニューボタンを表示させる。

【 0 0 4 6 】

また、表示装置 3 6 は、後述の送受信装置 3 7 を介して、情報センタ 7 から受信した基準燃料消費情報と、自車両の燃料消費情報とを、ユーザが対比可能なように表示させる。

【 0 0 4 7 】

例えば、表示装置 3 6 は、情報センタ 7 から送信された自車両が属する車両グループの燃料消費量の平均値と、自車両の燃料消費量と、自車両の燃料消費量の偏差値が並列に表示される。これにより、運転者は同一又は類似する走行条件の他車両と対比して、自車両の走行状態をより客観的に把握することができる。したがって、運転者が燃料消費を抑制しようとする意識の向上につながる。

20

【 0 0 4 8 】

ナビゲーション装置 3 は、検出した車両の走行経路、走行日時等の走行情報を、通信網 5 を介して、情報センタ 7 に送信し、情報センタ 7 から送信される情報を、通信網 5 を介して受信する送受信装置 3 7 を有している。この送受信装置 3 7 により受信された情報は、後述する制御処理部 3 8 において、所定の演算処理等が行われる。

30

【 0 0 4 9 】

送受信装置 3 7 として、例えばデータ通信モジュール ( Data Communication Module ; 以下、DCM と称す。 ) が用いられている。DCM は、CDMA ( Code Division Multiple Access ) 方式等のデジタル通信方式を用いて、約 2 . 4 M b p s の通信速度 ( 最高速度 ) で通信を行うことが可能である。なお、送受信装置 3 7 に自動車電話機、携帯電話機等の移動体通信機が接続される構成であってもよい。

【 0 0 5 0 】

送受信装置 3 7 は、通信アンテナ又は移動体通信機を介して、インターネット等の外部の通信網 5 との接続を行うことができる。さらに、送受信装置 3 7 は、路上に配設された ETC ( Electronic Toll Collection ) 等の路上通信機と接続を行い、路車間通信を行っ

40

【 0 0 5 1 】

なお、路上通信機との路車間通信には、例えば DSRC ( Dedicated Short - Range Communication ) 無線が用いられている。DSRC 無線は電波周波数が 5 . 8 G H z と非常に高いため電波混信が少なく、かつ通信速度が 1 . 0 2 4 M b p s と高速であることから、路車間通信には特に有効である。

【 0 0 5 2 】

また、送受信装置 3 7 は、他車両に搭載された車載通信機との間で車車間通信を行ってもよい。さらに、送受信装置 3 7 は上述した路車間通信又は車車間通信を介して、情報センタ 7 とデータの送受信を行ってもよい。

50

## 【 0 0 5 3 】

制御処理部 3 8 は、上述した情報センタ 7 のコンピュータ本体 7 2 と同様に、データベース 3 8 e により相互に接続された CPU 3 8 a、ROM 3 8 b、RAM 3 8 c、入出力インターフェイス 3 8 d 等を有している。

## 【 0 0 5 4 】

CPU 3 8 a は、ROM 3 8 b 又は RAM 3 8 c に格納された実行プログラム及びデータを読み込み、所定の演算処理、制御処理を行う。ROM 3 8 b は、プログラムを格納する為のプログラム格納領域と、データを格納する為のデータ格納領域とを有している。

## 【 0 0 5 5 】

制御処理部 3 8 には、車両の燃料タンクに配設され、燃料タンク内の燃料消費量を検出する例えばフロート式等の燃料センサ 9 が接続されている。燃料センサ 9 は、検出した燃料消費量を制御処理部 3 8 に送信する。制御処理部 3 8 は、下記 ( 1 ) を基づいて、燃料消費率 R を算出する。

## 【 0 0 5 6 】

$$\text{燃料消費率 } R = q f \times f \times 3600 / P e \quad ( 1 )$$

なお、上記 ( 1 ) 式において、 $q f$  は単位時間当たりの燃料消費量 ( $\text{cm}^3/\text{s}$ ) であり、 $f$  は燃料の密度 ( $\text{g}/\text{cm}^3$ )、 $P e$  はエンジンの軸出力 ( $\text{kW}$ ) である。

## 【 0 0 5 7 】

制御処理部 3 8 は、燃料センサ 9 により検出された燃料消費量及び / 又は算出した燃料消費率を、送受信装置 3 7 及び通信網 5 を介して、情報センタ 7 に送信する。

## 【 0 0 5 8 】

制御処理部 3 8 には、運転者を認証する認証センサ 1 1 が接続されている。認証センサ 1 1 による運転者の認証として、例えばカメラにより撮影された画像に基づいて、運転者が認証されてもよく、またスマートキーにより運転者が認証されてもよい。ここで、スマートキーとは、キー自身と制御処理部 3 8 とが、自動的に ID コードの照合を行うキーである。

## 【 0 0 5 9 】

認証センサ 1 1 により認証された運転者の運転者情報 (例えば、性別、年齢、身体情報等) は、例えば、予め制御処理部 3 8 の ROM 3 8 b 内に、テーブル等を用いて記憶されていてもよい。この場合、運転者の個人認証が行われると、制御処理部 3 8 は個人認証 (登録 ID) に基づいて、予め記憶された運転者情報を ROM 3 8 b から読み込み、送受信装置 3 7 及び通信網 5 を介して、情報センタ 7 に対して送信する。

## 【 0 0 6 0 】

なお、運転者情報と共に、車種等の車両情報を認識できる車両 ID が送信されてもよい。情報センタ 7 は、この車両 ID に基づいて、各車両の車両情報を認識することができる。

## 【 0 0 6 1 】

次に、上述のように構成された本実施例に係る各車両のナビゲーション装置 3 の処理フローについて説明する。

## 【 0 0 6 2 】

図 5 は、本実施例に係る各車両のナビゲーション装置 3 の処理フローの一例を示すフローチャートである。

## 【 0 0 6 3 】

燃料センサ 9 により検出された燃料消費量、及び認証センサ 1 1 による認証に基づいて検出された運転者情報は、制御処理部 3 8 に送信される。また、制御処理部 3 8 は、位置検出部 3 0 から車両の現在位置と、地図情報入力部 3 1 からの地図情報に基づいて、自車両の走行履歴等の走行情報を検出する ( S 1 0 ) 。

## 【 0 0 6 4 】

制御処理部 3 8 は燃料センサ 9 により検出された燃料消費量に基づいて、燃料消費率を算出する。なお、情報センタ 7 が各車両から送信された燃料消費量に基づいて、燃料消費

10

20

30

40

50



率を算出してもよい。

【0065】

制御処理部38は、検出した燃料消費量等の燃料消費情報と、運転者情報、走行経路等の走行情報とを、所定の微小周期で送受信装置37及び通信網5を介して、情報センタ7に送信する(S11)。なお、これら情報の送信は、操作スイッチ群32からの操作信号が制御処理部38に入力されたときに、実行されるようにしもよい。

【0066】

各車両のナビゲーション装置3の送受信装置37から燃料消費情報及び走行情報が、通信網5を介して情報センタ7に対して送信されると、燃料消費量の平均値、偏差値等の基準燃料消費情報が、情報センタ7からナビゲーション装置3の送受信装置37に対して、

10

【0067】

制御処理部38は、送受信装置37を介して、燃料消費量の平均値、偏差値等の基準燃料消費情報を受信すると、表示装置36に基準燃料消費情報と、自車両の燃料消費情報とが対比可能なように、表示させる(S13)。

【0068】

本実施例に係る運転状態評価システム1において、各車両に対して、同一又は類似する走行情報の車両グループの基準燃料消費情報が情報センタ7から送信され、各車両は、情報センタ7から受信した基準燃料消費情報と、自車両の燃料消費情報とが対比可能なように、表示させる。

20

【0069】

これにより、各車両の運転者は、例えば情報センタ7から送信された基準燃料消費情報と自車両の燃料消費情報とを対比することにより、自車両と同一又は類似する走行情報の他車両との比較を行うことができ、自車両の燃料消費状態をより客観的に把握することができる。すなわち、運転者の燃費向上に向けた意識付けを効果的に行うことができる。

【0070】

以上、本発明を実施するための最良の形態について一実施例を用いて説明したが、本発明はこうした一実施例に何等限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において、上述した一実施例に種々の変形及び置換を加えることができる。

【0071】

例えば、上記一実施例において、表示装置36による基準燃料消費情報と、自車両の燃料消費情報とが対比可能な表示と共に、スピーカ34からの音声、ステアリング、シート、アクセルペダル、ブレーキペダル等の振動を発生させてもよい。

30

【0072】

具体的には、車両グループの燃料消費量の平均値と自車両の燃料消費量との差が所定値以上であり、自車両の燃料消費量が大きい場合に、アクセルペダル、ステアリング、シートを振動させることで、運転者が、車両の加速を抑制するように誘導してもよい。さらに、エンジンの出力を抑制するような自動制御を行ってもよい。これにより、運転者の燃費向上に向けた意識付けがより効果的になる。

【産業上の利用可能性】

40

【0073】

本発明は、例えば、自車両の燃料消費量を同一又は類似する走行条件の他車両と対比して、評価を行う運転状態評価システムに利用できる。

【図面の簡単な説明】

【0074】

【図1】本発明の一実施例に係る運転状態評価システムを示す図である。

【図2】本発明の一実施例に係る運転状態評価システムにおける情報センタのシステム構成を示す概略のブロック図である。

【図3】本実施例に係る運転状態評価システムの情報センタの処理フローの一例を示すフローチャートである。

50

【図4】各車両に搭載されるナビゲーション装置のシステム構成を示す概略のブロック図である。

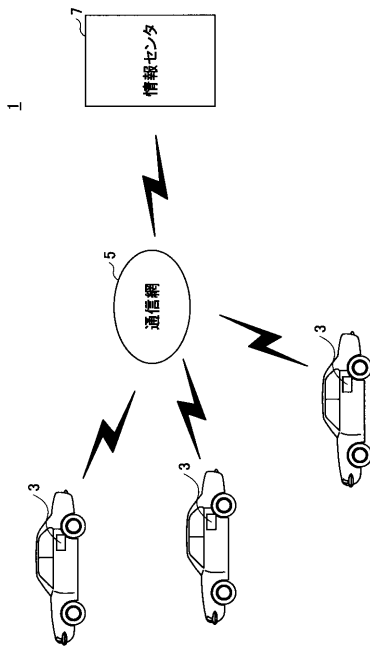
【図5】本実施例に係る各車両のナビゲーション装置の処理フローの一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

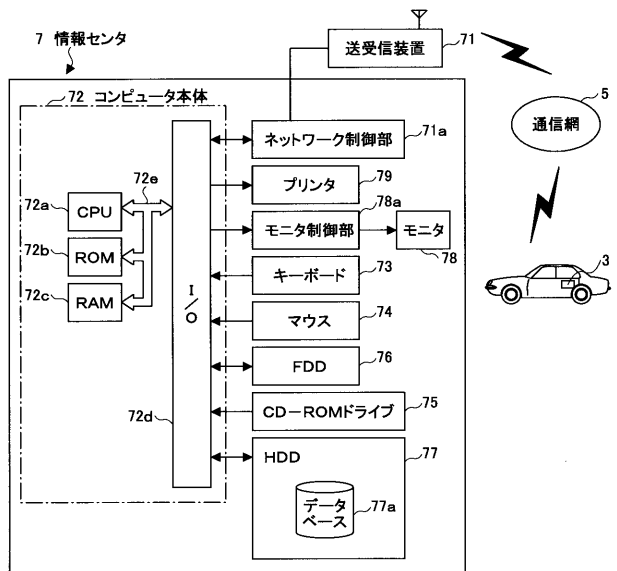
【0075】

- 1 運転状態評価システム
- 3 ナビゲーション装置
- 7 情報センタ
- 9 燃料センサ

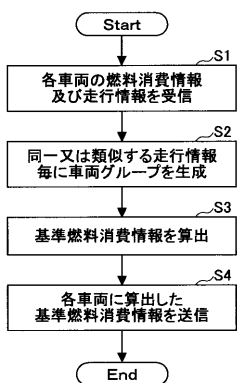
【図1】



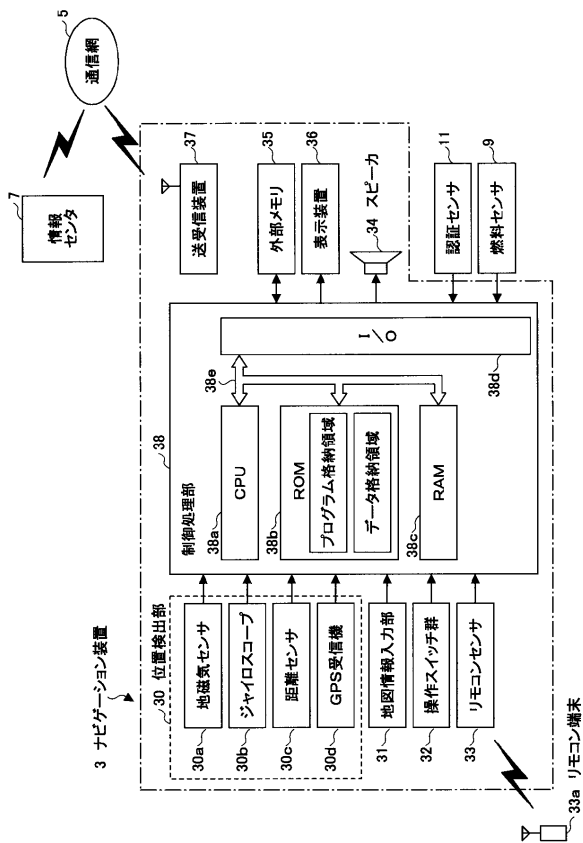
【図2】



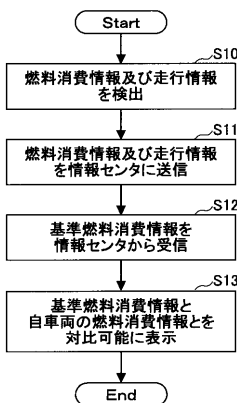
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3G384 BA47 DA02 EC11 EE16 FA00Z FA18Z FA74Z FA75Z FA76Z FA78Z  
FA79Z FA82Z