

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-9924

(43)公開日 平成7年(1995)1月13日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 R 16/02	K	8012-3D		

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平5-151823

(22)出願日 平成5年(1993)6月23日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 武石 隆志

東京都青梅市今井2326番地 株式会社日立
製作所デバイス開発センタ内

(74)代理人 弁理士 筒井 大和

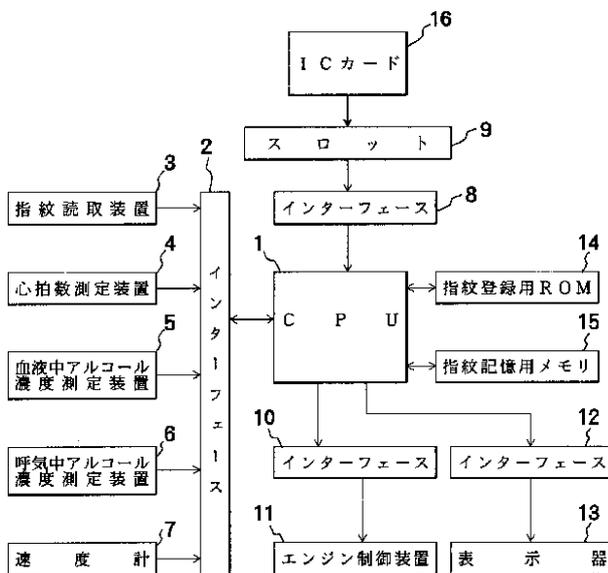
(54)【発明の名称】 自動車制御装置およびそのICカード

(57)【要約】

【目的】 飲酒運転や速度違反状態での運転を防止できるようにする。

【構成】 運転者の血液中または呼気中のアルコール濃度、心拍数、さらには走行速度を心拍数測定装置4、血液中アルコール濃度測定装置5、速度計7で測定し、これらの測定結果が許容レベルを超えるとCPU1は飲酒状態または不健康状態にあること、または違反速度での走行であることを判定し、CPU1はエンジンを減速させる制御を実行する。

図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】 運転者の血液中または呼気中のアルコール濃度、心拍数の少なくとも1つを測定する測定手段と、該測定手段による測定結果が許容レベルを超えるときに原動機または電動機の減速または停止の制御を行う制御手段とを具備することを特徴とする自動車制御装置。

【請求項2】 走行速度を測定する速度測定手段を設け、走行速度が法定速度を超えたときに速度を減速させることを特徴とする請求項1記載の自動車制御装置。

【請求項3】 運転者を特定するデータが登録されたICカードの装着およびキー挿入を条件に前記原動機または電動機の始動を許可する判定手段を設けたことを特徴とする請求項1記載の自動車制御装置。

【請求項4】 前記条件に対し、前記ICカードに登録されたデータと予め車両側に登録されたデータとの一致を加えることを特徴とする請求項3記載の自動車制御装置。

【請求項5】 特定の運転者に関する指紋のデータが登録されている記憶部と、車両に搭載の自動車制御装置との通信を行う制御部と、前記自動車制御装置との接続を行う端子とを備え、前記自動車制御装置に対し着脱自在に装着されることを特徴とするICカード。

【請求項6】 運転免許証として要求される必要事項および顔写真が表面に設けられることを特徴する請求項5記載のICカード。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は車両の安全運転を確保するための技術、特に、運転者の飲酒状態等の正常でない状態での自動車の運転を行えないようにするために用いて効果のある技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】周知のように、公道を走る自動車の運転は、有効状態の運転免許証を携帯して運転することが義務付けられている。その前提として、運転者が道路交通法で定められた規則を遵守して運転を行えば、交通事故等は生じないというのが原則になっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、運転者は運転時には運転免許証を携帯し、かつ、飲酒しての運転等は禁止されているにもかかわらず、これを全てチェックすることは現実には不可能に近く、本人の自覚に頼らざるを得ないのが現状であり、交通事故の撲滅には諸々の困難がある。

【0004】したがって、運転者の良心に頼るのではなく、第三者の役割を持つ何らかのチェック手段の提案が望まれる。例えば、電子技術を用いた制御装置等を設けない限り、交通事故等の撲滅を完全に図ることは困難であるのが現状である。

【0005】そこで、本発明の目的は、飲酒運転や速度違反状態での運転を防止できるようにする技術を提供することにある。

【0006】さらに、本発明の他の目的は、無免許運転や特定者以外の人による運転の防止を可能にする技術を提供することにある。

【0007】本発明の前記ならびにその他の目的と新規な特徴は、本明細書の記述および添付図面から明らかになるであろう。

10 【0008】

【課題を解決するための手段】本願において開示される発明のうち、代表的なものの概要を簡単に説明すれば、以下の通りである。

【0009】すなわち、運転者の血液中または呼気中のアルコール濃度、心拍数の少なくとも1つを測定する測定手段と、該測定手段による測定結果が許容レベルを超えるときに原動機または電動機の減速または停止の制御を行う制御手段とを設けるようにしている。

【0010】

20 【作用】上記した手段によれば、正常運転を妨げる運転者の飲酒状態や健康状態のチェックや走行速度の状態のチェックが運転席に座るのみで行われ、飲酒状態や健康状態が限界にあるときには原動機や電動機の減速制御をし、さらに飲酒状態や健康状態が限界にあるときには車両を停止させる。これにより、交通事故等の発生を未然に防止することができる。

【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照しながら詳細に説明する。

30 【0012】図1は本発明による自動車制御装置を示すブロック図である。また、図2は本発明によるICカードの内部構成を示すブロック図である。本発明は、車両に搭載された自動車制御装置と、運転者の所持するICカード（以下の説明では運転免許証を兼ねており、表面には免許者の顔写真が貼付または印刷され、さらに生年月日、免許日、有効期限等の必要事項も記載されている）の組み合わせにより機能し、ICカードを自動車制御装置にセットすることにより車両の始動が可能になる。そして、自動車制御装置には、自動車の購入時に運転者を特定するための情報（指紋等）を登録する機能を有している。

【0013】図1に示すように自動車制御装置は、CPU1を主体に構成され、このCPU1に複数のインターフェースを介して種々の装置や電子部品が接続されている。すなわち、インターフェース2を介して指紋読取装置3、心拍数測定装置4、血液中アルコール濃度測定装置5、呼気中アルコール濃度測定装置6および速度計7の各々が接続されている。

50 【0014】指紋読取装置3は、運転しようとする人が適正な運転者（例えば、自家用車の場合の所有者、タク

シー会社等の指定の運転者)であるか否かを判定するために指紋をとる装置であり、CCD等のイメージセンサおよび照明機構等でセンサ部が構成されており、これらはハンドルの握り部分に設置される。心拍数測定装置4は運転しようとする人が健康体であるか否か等を判定するために心拍数を測定する装置であり、これもハンドル部分に設けられる。

【0015】また、血液中アルコール濃度測定装置5および呼気中アルコール濃度測定装置6は、飲酒状態にあるか否かを測定するために用いられる。呼気中アルコール濃度測定装置6はハンドルの中央部に設置したアルコールセンサを用いて呼気中のアルコール濃度を測定する。速度計7は自動車の走行速度を測定するもので、速度違反を防止するための情報に用いられる。

【0016】また、CPU1にはインターフェース8を介してICカードを挿入するためのスロット9が接続されている。さらに、インターフェース10を介してCPU1には、エンジンの始動・停止を制御するためのエンジン制御装置11が接続され、インターフェース12を介して本発明の実行に伴うメッセージ等を表示する表示器13が接続されている。

【0017】さらに、CPU1には、予め運転者として指定した人の指紋がデータとして記憶される指紋登録用ROM(リード・オンリー・メモリ)14、および指紋読取装置3で採取した指紋のデータを記憶するための指紋記憶用メモリ15が接続されている。

【0018】また、ICカード16は図2に示すように、CPU17(1チップマイクロ・プロセッサ等)を主体に構成され、このCPU17にはプログラムが格納された不揮発性メモリ18(ROM)、データ等を記憶するメモリ19(RAM)、およびインターフェース20の各々が接続されている。さらに、インターフェース20には、スロット9内の端子に接続可能な端子21が接続されている。CPU17は図1の自動車制御装置内のCPU1との間でデータ交換をし、運転者に関する種々のデータをCPU1へ伝送する。

【0019】以上の構成において、その動作を図3のフローチャートを参照して説明する。まず、エンジンキーの挿入およびICカード16のスロット9に対する挿入(ステップ301)があったか否かがCPU1によって判定される(ステップ302)。各々の挿入が確認されれば、既に指紋登録用ROM14に登録されている指紋とICカード16に登録されている指紋とを照合する(ステップ303)。照合の結果、一致していない場合、車を間違えている人あるいは窃盗者等とみなしてエンジンがかからないようにする(ステップ304)。

【0020】一方、指紋が一致すれば、エンジンをかけられる旨の表示を表示器13に出し、運転者にエンジンの始動可能であることを促し、エンジンの始動が確認される(ステップ305)と、ICカード16の抜きを防

止するためにスロット9をロックする(ステップ306)。ついで、一定時間々隔(ステップ314)で心拍数、指紋、アルコール濃度および走行速度の各々が測定され(ステップ307)、どれか1つに異常が発見されれば運転を続行するには適しない(或いは現状のまま走行するには適しない)ものと判定し(ステップ308、309)、スロットルを制御してエンジン回転数の減速を行わせ(ステップ310)、その要因が走行速度以外の理由によるときにはエンジンを停止させ、自動車が発進できないようにする(ステップ311)。

【0021】なお、ステップ307における指紋の検出については、頻繁に行う必要がないので、例えば、車両速度が0になった後の走行開始時等にしてもよい。また、走行速度や心拍数は短い周期で監視することが望ましいが、アルコール濃度については一度だけでもよい。

【0022】ステップ307による各測定の結果、いずれにも異常が認められない場合(ステップ308、309)、通常の制御(アクセルに応じたエンジン制御)を実行する(ステップ312)。そして、その過程で駐車車等のためにキーオフがあればエンジンを停止させる(ステップ311)。また、エンジン回転中にあっては一定時間々隔でステップ307の内容の監視を実行し、その評価をステップ308で行い、運転を続行させることの適否を判定する。

【0023】なお、スロット9のロック解除はエンジンの停止によって行われ、この時点でICカード16を抜き取ることが可能になる。

【0024】以上、本発明者によってなされた発明を実施例に基づき具体的に説明したが、本発明は前記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることは言うまでもない。

【0025】例えば、道路の法定速度は一律ではないため、1つの速度値に限定することは難しい。このため、走行中の車両の速度が走行中の道路の法定速度を超えているか否かを知ることは難しい。そこで、複数の対向車両に対する相対接近速度を超音波やマイクロ波を用いて測定(例えば、ドップラー周波数等により)し、これに基づいて自動車速度の判定および速度制御を行うのも1つの方法である。また、運転者がダイヤル操作等によりプリセット(この場合、走行中の道路際に設けられている交通標識の制限速度を見て設定する)できるようにしてもよい。

【0026】或いは、高速道路などに対しては、渡されるカードを挿入するためのスロットを設けておき、これを光学的に読み取って高速道路に入ったことを認識し、最高制限スピードをセットするようにすればよい。

【0027】また、居眠り運転の防止については、ハンドルを握る手の握力の低下から検出することもできるし、運転者の上体が或る角度以上に傾いたことを検出し、これをもって判定してもよい。

【0028】さらには、前記実施例においては、ICカード16に運転免許証の機能も持たせるものとしたが、運転免許証は従来通りとし、ICカード16を第2のエンジンキーとしてのみ扱ってもよい。

【0029】また、以上の説明では自動車を例にしたが、これに限定されるものではなく、例えば、電車、更にはフォークリフトなどの作業用車両、ブルドーザなどの工事用車両などに対しても適用可能である。そして自動車の場合でも、駆動源がエンジンに限定されるものではなく、エンジン以外の内燃機関のほか他の原動機やモータ等であってもよい。

【0030】

【発明の効果】本願において開示される発明のうち、代表的なものによって得られる効果を簡単に説明すれば、下記の通りである。

【0031】すなわち、運転者の血液中または呼気中のアルコール濃度、心拍数の少なくとも1つを測定する測定手段と、該測定手段による測定結果が許容レベルを超えるとときに原動機または電動機の減速または停止の制御を行う制御手段とを設けるようにしたので、交通事故等を未然に防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による自動車制御装置の一実施例を示すブロック図である。

【図2】本発明によるICカードの一実施例の内部構成*

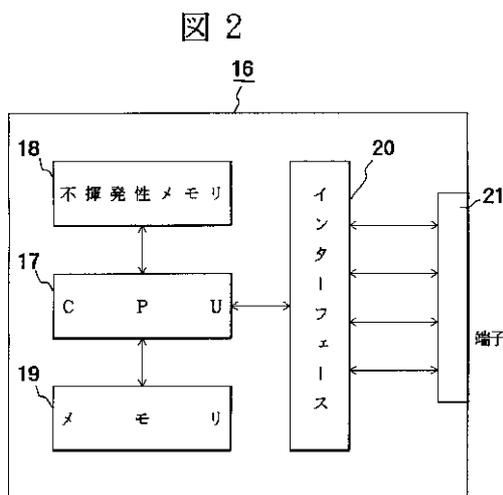
*を示すブロック図である。

【図3】本発明の実施例の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

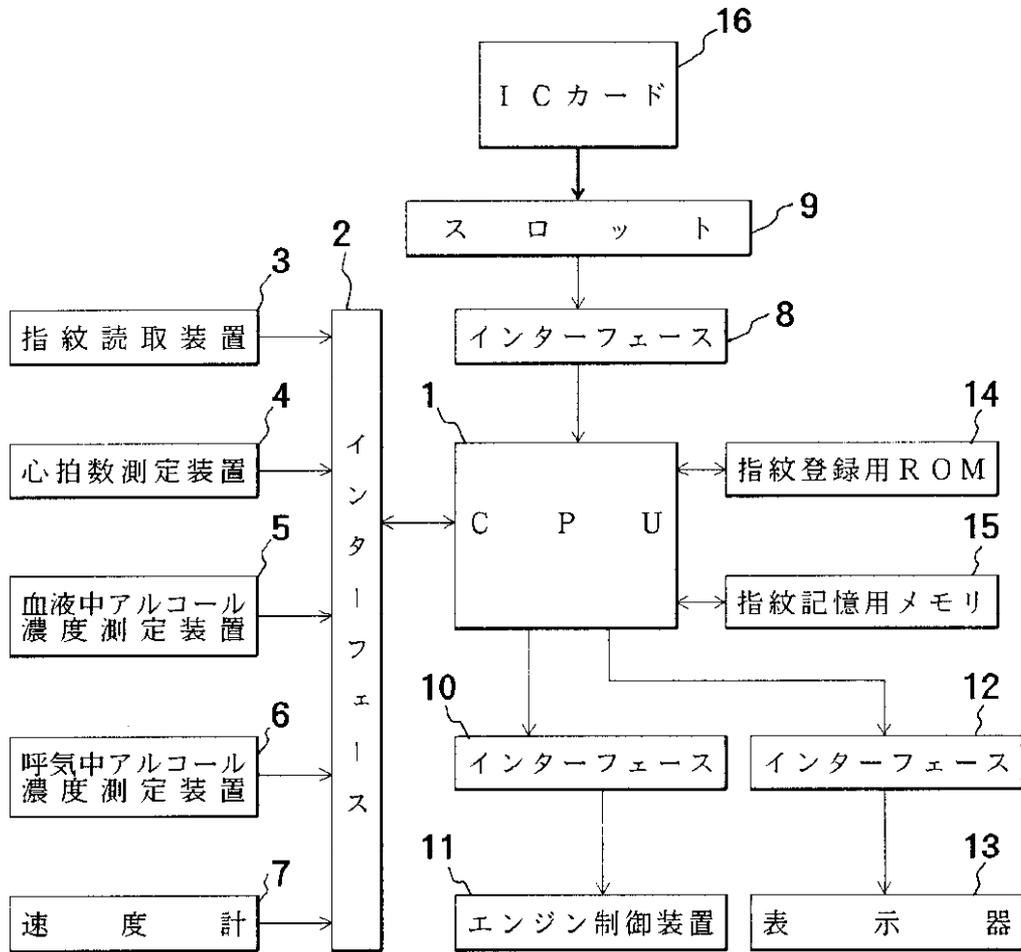
- 1 CPU
- 2 インターフェース
- 3 指紋読取装置
- 4 心拍数測定装置
- 5 血液中アルコール濃度測定装置
- 6 呼気中アルコール濃度測定装置
- 7 速度計
- 8 インターフェース
- 9 スロット
- 10 インターフェース
- 11 エンジン制御装置
- 12 インターフェース
- 13 表示器
- 14 指紋登録用ROM
- 15 指紋記憶用メモリ
- 16 ICカード
- 17 CPU
- 18 不揮発性メモリ
- 19 メモリ
- 20 インターフェース
- 21 端子

【図2】



【図1】

図1



【図3】

図 3

