

⑫ 公開特許公報 (A)

昭60-174329

⑬ Int. Cl.⁴

B 60 K 31/10
F 02 D 9/02
29/02

識別記号

庁内整理番号

6948-3D
Z-7813-3G
6718-3G

⑭ 公開 昭和60年(1985)9月7日

※審査請求 未請求 発明の数 1 (全9頁)

⑮ 発明の名称 車速自動制御装置

⑯ 特 願 昭59-26091

⑰ 出 願 昭59(1984)2月16日

⑱ 発 明 者 成 田 宏 横浜市戸塚区東俣野町1760番地 自動車電機工業株式会社
内

⑲ 発 明 者 小 西 潔 横浜市戸塚区東俣野町1760番地 自動車電機工業株式会社
内

⑲ 発 明 者 岩 岡 敏 夫 横浜市戸塚区東俣野町1760番地 自動車電機工業株式会社
内

⑳ 出 願 人 自動車電機工業株式会 横浜市戸塚区東俣野町1760番地
社

㉑ 代 理 人 弁理士 小 塩 豊
最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

車速自動制御装置

2. 特許請求の範囲

(1) スロットルバルブを駆動するアクチュエータと、実車速と記憶車速との差に対応して前記アクチュエータに指令を送るコントローラと、前記記憶車速を表わす記憶車速表示部と、を備えた車速自動制御装置において、前記コントローラ内の記憶車速がクリアされた時に当該記憶車速表示をキャンセルする信号ラインを設けたことを特徴とする車速自動制御装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、車両の走行速度をある設定した値に自動的に制御するのに使用される車速自動制御装置に関するものである。

(従来技術)

従来の車速自動制御装置としては、例えば第1図に示す構成のものがある。

第1図において、1は実車速に比例した信号を発生する車速センサ、2、3はクルーズ指令信号を発生するコマンドスイッチであって、このコマンドスイッチのうち、2はセットスイッチ、3はリジュームスイッチである。また、5はブレーキ操作をしたときにオン・オフするブレーキスイッチ、6はクラッチ操作をしたときにオン・オフするクラッチスイッチであり、オートマチック車の場合はインヒビタスイッチとなる。そして、前記車速センサ1、セットスイッチ2、リジュームスイッチ3、ブレーキスイッチ5、クラッチスイッチ6からの信号は各々コントローラ7内の入力インターフェイス8を経て同じくコントローラ7内のマイクロコンピュータ9に入力される。このマイクロコンピュータ9内にはセットスイッチ2を操作したときの車速を記憶する車速記憶部を内蔵していると共に、各種の異常を検出して前記車速記憶部の記憶車速をキャンセルするフェイルセーフ10を内蔵し、さらに外部電源11と接続した電源回路12を備えている。

また、マイクロコンピュータ9からの出力は、出力インターフェイス15を経てアクチュエータ16およびクルーズランプ17に送られる。このアクチュエータ16は、第2図にも示すように、バキュームバルブ18と、ベントバルブ19と、セーフティバルブ20とを備え、ベントバルブ19と、セーフティバルブ20の一端は大気開放となっていると共に、バキュームバルブ18の一端はインタークマニホールド(負圧源)に接続してある。また、各バルブ18, 19, 20の他端は、ケーシング21とダイヤフラム22の片面側(第2図右面側)とにより形成された負圧室23と連通しており、ダイヤフラム22の他面側(第2図左面側)にはコントロールワイヤ24の一端側が接続してあると共に、コントロールワイヤ24の他端側はスロットルバルブ軸25に連結してある。

次に、このような構成になる車速自動制御装置の動作について第3図を含めて説明すると、まず、車速自動制御装置を作動させるにはメインス

イッチをオンしておく。車速センサ1は実車速に比例したパルスを発生し、このパルス信号をコントローラ7のマイクロコンピュータ9内に入力して一定の期間内でサンプリングし、車速に比例したパルス数を常時マイクロコンピュータ9に認識させておく。この状態において、コマンドスイッチのうちのセットスイッチ2により例えばセット信号が時間 t_1 において送り込まれると、クルーズランプ17が点灯し、マイクロコンピュータ9はそのときの車速に応じたパルス数を車速記憶部に記憶させると同時にこの記憶車速が運転席メータ内の記憶車速表示部に表わされ、かつ、ベントバルブ19およびセーフティバルブ20が閉じて負圧室23を大気と遮断し、且つバキュームバルブ18が開いて負圧室23内に負圧を導入し、コントロールワイヤ24を介してスロットルバルブ軸25が所定位置で保持されるようにする。この後、アクセルペダルを放してもスロットルバルブ軸25は所定位置で保持されるため、定速走行制御が開始される。そして、これ

以後においては、検出される実車速に応じたパルス数が、上記記憶されたパルス数(すなわち記憶車速)と等しくなるようにマイクロコンピュータ9からアクチュエータ16に対して指令を送り、バキュームバルブ18およびベントバルブ19をオン・オフ制御することによってアクチュエータ16の負圧室23内の負圧状態を制御し、例えば実車速が記憶車速よりも所定値だけ小さくなったときには、マイクロコンピュータ9からの信号によってバキュームバルブ18をオンにして負圧室23内に負圧を導入し、これによりスロットルバルブ軸25をバルブ開方向に若干回動させて車速を増大させる。一方、実車速が記憶車速よりも所定値だけ大きくなったときには、マイクロコンピュータ9からの信号によってベントバルブ19をオフにして負圧室23内に大気を導入し、これによりスロットルバルブ軸25をバルブ閉方向に若干回動させて車速を低下させる。そして、このような動作をくりかえすことによって車速を一定に制御する。

また、定速走行の速度を下げたいときには、第3図の時間 t_3 においてセットスイッチ2を押しつつつづけると、ベントバルブ19が開放されることにより負圧室23内に大気が導入されてエンジンブレーキによって車速が下がり、セットスイッチ2を放した時間 t_4 における車速が記憶されると同時にメータ内の記憶車速表示部に新しい記憶車速が表わされて、再び定速走行に入る。さらに、ブレーキ操作を行った時間 t_5 においてはシステムがキャンセルされ、クルーズランプ17が消える。このとき、システムがキャンセルされても、メータ内の記憶車速表示部に表われている記憶車速表示はそのままである。そして、車速が下限値(例えば40~50 km/hr)を下まわらない時間 t_6 においてリジュームスイッチ3を操作すると前記ブレーキ操作前の速度すなわち記憶車速表示部において表われている速度で定速走行を再開し、時間 t_7 においてリジュームスイッチ3を操作すれば車速は次第に上昇し、リジュームスイッチ3を放した時間 t_8 のあとは時間 t_7 以前の記

憶車速に復帰して定速走行し、時間 t_0 においてマニュアル車のクラッチ操作をするかあるいはオートマチック車のレバー位置をNまたはPとしたときにシステムがキャンセルされる。このときもメータ内の記憶車速表示部においてはシステムがキャンセルされる前の記憶車速を表示している。

しかしながら、このような従来の車速自動制御装置においては、何んらかの原因によってフェイルセーフ10が働いてシステムがキャンセルされたときに、マイクロコンピュータ9内の車速記憶部の内容が零にキャンセルされるにもかかわらず、運転席メータ内の記憶車速表示部においてはキャンセル前の記憶車速がそのまま表わされており、新たな車速記憶信号が入力されるまでは表示されている記憶車速値が残留しているため、運転者にとってはあたかも記憶車速が残っているという判断をもたらし、リジュームスイッチ3の操作によってリジューム可能であるという認識を与えらるという問題点があった。

第4図ないし第7図はこの発明の実施例を示すもので、第4図は車速自動制御装置のシステムブロック図である。この第4図において、第1図と同一構成の部分は同一符号を付してその説明を省略する。

第4図において、31はスピードメータ用コントローラであり、前記コントローラ7から送られるメモリキャンセル信号Sを入力インターフェイス32を介してマイクロコンピュータ33に入力し、このマイクロコンピュータ33の出力を出力インターフェイス34を介して運転席側のスピードメータ35に制御信号を送るものである。このスピードメータ35は、デジタル式の実車速表示部36と記憶車速表示部37を備えている。

次に、上記の車速自動制御装置における車速変化と実車速表示部36および記憶車速表示部37の変化の様子を図面に従って説明する。

第5図は電源投入後コマンドスイッチの操作によるスピードメータ35の表示変化を示す図であって、定速走行しておらず、コントローラ7よ

(発明の目的)

この発明は、上述したような従来の問題点に着目してなされたもので、運転席メータ内に記憶車速表示部を備える車速自動制御装置において、何んらかの原因によってフェイルセーフ10が働いてシステムがキャンセルされたときには前記記憶車速表示部における記憶車速表示も同時にキャンセルされ、記憶車速が存在しているときだけその時の記憶車速を記憶車速表示部で表示させるようにすることを目的としている。

(発明の構成)

この発明は、スロットルバルブを駆動するアクチュエータと、実車速と記憶車速との差に対応して前記アクチュエータに指令を送るコントローラと、前記記憶車速を表わす記憶車速表示部と、を備えた車速自動制御装置において、前記コントローラ内の記憶車速がクリアされた時に当該記憶車速表示をキャンセルする信号ラインを設けるようにしたことを特徴としている。

(実施例)

り送られるメモリキャンセル信号SがHiとなっている状態では記憶車速表示部37において表示はなされておらず、実車速表示部36には実車速が表示されている。

次に、時速70km/hrとなった時間 t_1 においてセットスイッチ2をオンすると、時速70km/hrでの定速走行が開始され、これと同時に記憶車速表示部37には記憶車速70km/hrが表示される。ここで、前記記憶車速表示部37に表示される車速は、コントローラ7で認識している車速をコントローラ31へ伝達(図示されていない)して表示するか、またはコントローラ31で認識している車速を表示するもので、その表示のタイミングは、セットスイッチ2のオン時またはオフ時の実車速を記憶車速表示部へ移行させるものである。この定速走行状態において、時間 t_2 でリジュームスイッチ3またはアクセルペダルを操作して増速すると、この速度変化は実車速表示部36に刻々と表示され、一時増速後リジュームスイッチ3またはアクセルペダルの操作を切っ

80 Km/hrに達した時間 t_3 において再びセットスイッチ2をオン・オフすると80 Km/hrでの定速走行を開始すると同時に、このときの記憶車速が記憶車速表示部37に表示され、時間 t_4 においてセットスイッチ2を操作しつづけて減速を開始したときには実車速表示部36に実車速の減少が刻々と表示され、速度65 km/hrでセットスイッチ2を切った時間 t_5 において再び定速走行すると同時に記憶車速表示部37には新しい記憶車速65 km/hrが表示される。

第6図は定速走行後のブレーキ操作による減速とリジュームスイッチ3による復帰の場合の車速変化と実車速表示部36および記憶車速表示部37の表示変化を示す図であって、定速走行しておらず、コントローラ7より送られるメモリーキャンセル信号SがHiとなっている状態では、記憶車速表示部37には表示がなされていない。次に、時間 t_{11} においてセットスイッチ2を操作することにより時速70 km/hrでの定速走行を開始すると、これと同時にメモリーキャンセル信

憶車速表示部37の表示変化を示す図であって、定速走行しておらず、コントローラ7より送られるメモリーキャンセル信号SがHiとなっている状態では、記憶車速表示部37には表示がなされていない。次に、時間 t_{21} においてセットスイッチ2を操作することにより時速70 Km/hrでの定速走行を開始すると、これと同時にメモリーキャンセル信号SがLoとなって記憶車速表示部37に記憶車速が表示される。そして、時速70 Km/hrにおける定速走行時に何らかの原因によってフェイルセーフ10が働いてシステムが解除されると、コントローラ7からのメモリーキャンセル信号SがHiとなって記憶車速表示部37での表示をキャンセルし、アクセルペダルを操作しないときには実車速は減少し、この実車速は実車速表示部36に刻々と表示される。その後時間 t_{22} において再びセットスイッチ2を操作して時速55 Km/hrでの定速走行に入ると、これと同時にメモリーキャンセル信号SがLoとなって前記記憶車速が記憶車速表示部37で表示され

号SがLoとなって記憶車速表示部37に記憶車速が表示される。そして、定速走行時に時間 t_{12} においてブレーキ操作すると、この減速により実車速の変化が実車速表示部36で表示され、記憶車速表示部37では記憶車速がそのまま表示されている。このブレーキ操作によって実車速が所定の下限值(例えば50 Km/hr)を下まわったときにはシステムがキャンセルされ、コントローラ7からのメモリーキャンセル信号Sが同時にHiとなって記憶車速表示部37における記憶車速表示は消えるが、図に示すように実車速が下限値を下回らない55 Km/hrで時間 t_{13} においてリジュームスイッチ3を操作するときには、記憶車速表示部37における表示はそのまま前記セットスイッチ2を操作したときの記憶車速70 Km/hrを表わしたままであり、記憶車速に達した時間 t_{14} より定速走行に入る。

第7図は定速走行後何らかの原因によってフェイルセーフ10が働いてシステムがキャンセルされた場合の車速変化と実車速表示部36および記

る。

なお、上記実施例では、実車速表示部36および記憶車速表示部37がいずれもデジタル表示のものであるが、必ずしもこのようなデジタル表示のものに限定されず、デジタルバーグラフ式やアナログ式でもよい。

(発明の効果)

以上説明してきたように、この発明によれば、スロットルバルブを駆動するアクチュエータと、実車速と記憶車速との差に対応して前記アクチュエータに指令を送るコントローラと、前記記憶車速を表わす記憶車速表示部と、を備えた車速自動制御装置において、定速走行時に前記記憶車速表示部に表わされている記憶車速表示を、前記定速走行の異常キャンセル時に当該記憶車速表示をキャンセルする信号ラインを設けるようにしたから、車速自動制御装置のシステムが何んらかの原因によってフェイルセーフが働いてキャンセルされたときには前記記憶車速表示部における記憶車速表示も同時にキャンセルされ、システムが正常

に作動しているときだけその時の記憶車速を記憶車速表示部で表示させることが可能であり、記憶車速の認識を容易にかつ誤りなく行うことができるという非常に優れた効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

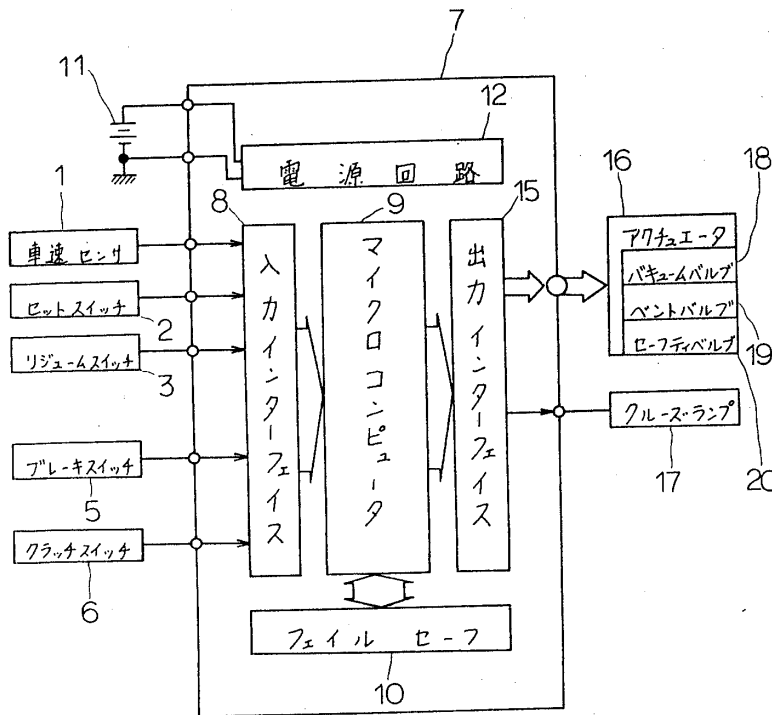
第1図は従来の車速自動制御装置のシステムブロック図、第2図はアクチュエータの縦断面説明図、第3図は第1図に示す車速自動制御装置の動作状態を示す時間経過説明図、第4図はこの発明の実施例による車速自動制御装置のシステムブロック図、第5図はコマンドスイッチの操作による車速変化と実車速表示部および記憶車速表示部の表示変化を示す時間経過説明図、第6図は定速走行後のブレーキ操作による減速とリジュームスイッチによる復帰の場合の車速変化と実車速表示部および記憶車速表示部の表示変化を示す時間経過説明図、第7図は定速走行後何んらかの原因によってシステムがキャンセルされた場合の車速変化と実車速表示部および記憶車速表示部の表示変化を示す時間経過説明図である。

- 1…車速センサ
- 2…セットスイッチ
- 3…リジュームスイッチ
- 5…ブレーキスイッチ
- 6…クラッチスイッチ
- 7…コントローラ
- 16…アクチュエータ
- 25…スロットルバルブ軸
- 31…スピードメータ用コントローラ
- 35…スピードメータ
- 36…実車速表示部
- 37…記憶車速表示部
- S…メモリキャンセル信号

特許出願人 自動車電機工業株式会社

代理人弁理士 小 塩 豊

第1図



Explore Litigation Insights

Docket Alarm provides insights to develop a more informed litigation strategy and the peace of mind of knowing you're on top of things.

Real-Time Litigation Alerts



Keep your litigation team up-to-date with **real-time alerts** and advanced team management tools built for the enterprise, all while greatly reducing PACER spend.

Our comprehensive service means we can handle Federal, State, and Administrative courts across the country.

Advanced Docket Research



With over 230 million records, Docket Alarm's cloud-native docket research platform finds what other services can't. Coverage includes Federal, State, plus PTAB, TTAB, ITC and NLRB decisions, all in one place.

Identify arguments that have been successful in the past with full text, pinpoint searching. Link to case law cited within any court document via Fastcase.

Analytics At Your Fingertips



Learn what happened the last time a particular judge, opposing counsel or company faced cases similar to yours.

Advanced out-of-the-box PTAB and TTAB analytics are always at your fingertips.

API

Docket Alarm offers a powerful API (application programming interface) to developers that want to integrate case filings into their apps.

LAW FIRMS

Build custom dashboards for your attorneys and clients with live data direct from the court.

Automate many repetitive legal tasks like conflict checks, document management, and marketing.

FINANCIAL INSTITUTIONS

Litigation and bankruptcy checks for companies and debtors.

E-DISCOVERY AND LEGAL VENDORS

Sync your system to PACER to automate legal marketing.