

特許紹介

車両用走行誘導装置

特許第2764809号(登録日 1998年04月03日)

発明者 正路 太, 柿原 正樹, 鈴木 清美

発明の実績 特許紛争解決 2006年社内発明表彰(登録実績上位級)受賞

発明の背景

自動車に搭載されたナビゲーションシステムは、現在位置や走行軌跡等の走行誘導に必要な情報を地図とともに表示して、ドライバがあらかじめ設定した目的地へ誘導するものである。

従来のナビゲーションシステムでは単に現在位置や走行軌跡しか表示していないので、これにしたがって走行している場合、交通渋滞等に巻き込まれてしまうことがある。

そこで、交通情報を受信し、混雑度を地図上に例えばカラー表示するようにしているが、回避経路(迂回路)の選択を運転者が地図表示を見ながら行うことは困難である。これに加え、迂回しようと地図上から選んだ迂回路が場合によっては進入禁止等で走行できないケースも生じ、この面での課題を解消することが要請されている。

この発明は、この課題を解決するもので、渋滞がある場合には望ましい回避経路(迂回路)を運転者が知ることができ、更に、回避経路が設定できない場合でも運転者が渋滞路を含む走行経路を視認することにより運転者が安心して走行経路上を走行することができるようにしたものである。

発明の概要

構造:

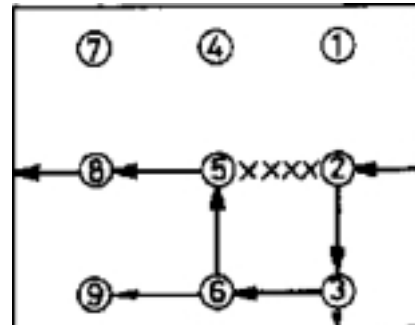
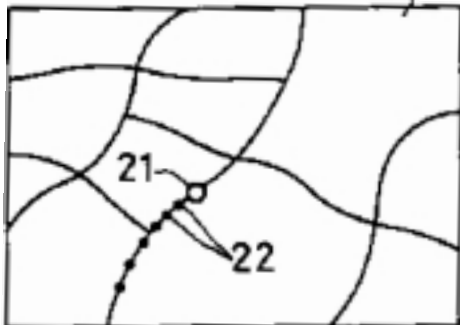
目的地までの走行経路を設定し車両をこの目的地まで誘導する車両用走行誘導装置において、

- (1) 道路地図情報を記憶する記憶手段を設ける。
- (2) 渋滞路及び渋滞方向を認識する渋滞認識手段を設ける。
- (3) 道路地図及び走行経路を表示する表示手段を設ける。
- (4) 渋滞認識手段により認識された渋滞路のうち走行経路上にある渋滞路を回避する回避経路を設定する回避経路設定手段を設ける。
- (5) この回避経路設定手段により回避経路が設定されたときはこの回避経路を道路地図上に表示し、一方、回避経路が設定されなかったときは渋滞路を含む走行経路を道路地図上に表示する表示制御手段を設ける。

この構成で、回避経路が設定されたときはこの回避経路を道路地図上に表示し、一方、回避経路が設定されなかったときは渋滞路を含む走行経路を道路地図上に表示する。

効果:

運転者は、渋滞がある場合には望ましい回避経路(迂回路)を知ることができ、更に、回避経路が設定できない場合でも渋滞路を含む走行経路を視認することができるので、安心して走行経路上を走行することができる。



特許紹介

エンジン及び自動変速機の制御装置

特許第3536344号 (登録日 2004年03月26日)

発明者 栗山 実, 佐々木和夫, 上野 隆司, 西里 鉄也, 高羽 徹郎

発明の実績 社内実施 (FNシリーズAT)

2006年社内発明表彰 (登録実績上位級) 受賞

発明の背景

この種の自動変速機においては、変速機構の摩擦要素を締結するためのライン圧を生成する油圧制御回路が備えられている。その場合に、この油圧制御回路によって生成されるライン圧が摩擦要素への入力トルクに対して低すぎると、該摩擦要素のトルク伝達容量が不足して、所要のトルクを確実に伝達できなくなる。逆に、ライン圧が高すぎると、変速時に過大な変速ショックを生じさせるばかりでなく、燃費性能を悪化させることにもなる。

そのため従来より、入力トルクに基づいてライン圧を設定するとともに、変速に際して変速動作が開始する直前に所定の値に固定してライン圧を制御し、良好な変速特性を得るようにしている。

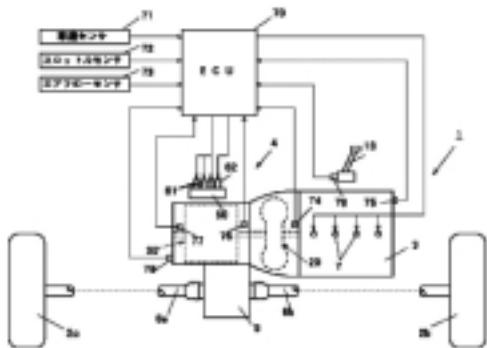
しかしながら、従来のもものでは変速時にエンジンの出力トルクを調整する場合、変速ショックを効果的に抑制できない問題がある。

この発明は、この問題を解決するもので、エンジンと自動変速機とを組み合わせることで制御し、変速ショックを効果的に抑制するようにしたものである。

発明の概要

構造：

エンジン及び自動変速機の制御装置において、



- (1) 自動変速機に入力される入力トルクと変速機構の回転の変化に伴うイナーシャトルクとに基づいて変速時の目標入力トルクを設定する。
- (2) 設定された目標入力トルクとイナーシャトルクとに基づいて変速時の摩擦要素締結用作用油圧の目標油圧を設定する。
- (3) 変速中に入力トルクが目標入力トルクとなるようにエンジントルクを低下させる。
- (4) 変速中の摩擦要素締結用作用油圧が目標油圧となるように制御するとともに、実入力トルクが目標入力トルクよりも小さくなったときは、実入力トルクとイナーシャトルクとに基づいて設定した値に制御する。

この構成で、変速中にスロットル操作が行われて実入力トルクが目標入力トルクより変化したとしても、それに伴って摩擦要素の作用油圧も変化する。

効果：

トルクダウンを行いつつ作用油圧を摩擦要素の要求油圧に適切に対応させることが可能となって、変速ショック、特に変速終了時のトルクショックが効果的に抑制されることになる。



特許紹介

自動変速機の変速ショック低減装置

特許第3508204号(登録日 2004年01月09日)

発明者 栗山 実, 佐々木和夫, 上野 隆司, 西里 鉄也, 高羽 徹郎

発明の実績 社内実施(FNシリーズAT)

2006年社内発明表彰(登録実績上位級)受賞

発明の背景

この種の自動変速機においては、変速マップに照らし合わせて変速するか否かを判定して、その判定結果に応じて変速段が実現されるように、各摩擦要素の締結状態が切り替えられる。その場合に、変速過程で不快な変速ショックが発生する。

従来、このようなショックに対しては、変速時にエンジン出力を一時的に低下することにより変速機構の入力トルクを低下させるようにしたものがある。これによれば、入力トルクが低下した分だけ変速ショックが低減されることになる。

しかしながら、従来においては、変速時のトルク低下量が一律に行われていたため、変速中にアクセル操作が行われると自動変速機への入力トルクが変動することになって、変速ショックを効果的に抑制できない問題がある。

この発明は、この問題を解決するもので、変速時に入力トルクを低下させる際、変速ショックを安定して抑制するようにしたものである。

発明の概要

構造：

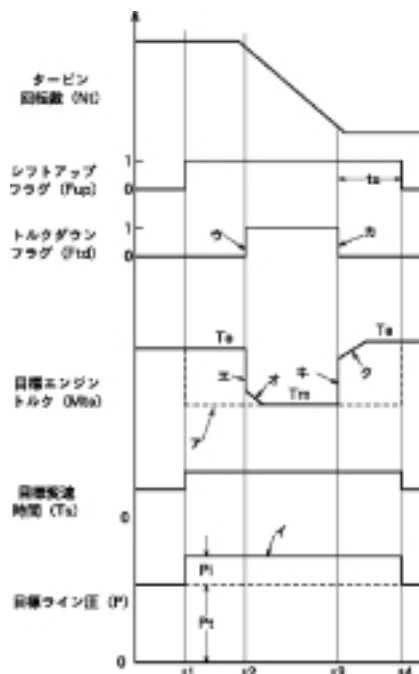
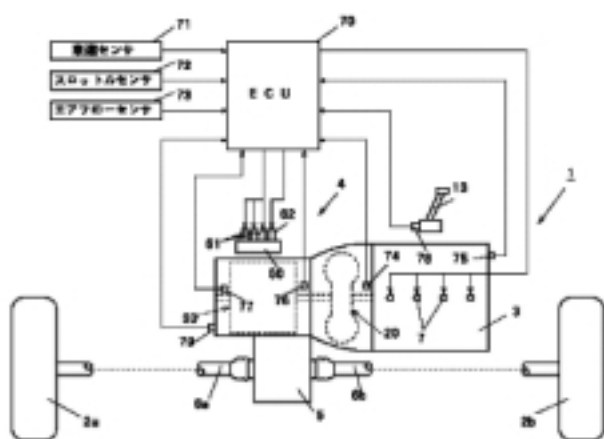
自動変速機の変速ショック低減装置は以下のように構成されている。

- (1) タービントルクと変速時のタービン回転変化量とに基づいてエンジンの変速時目標トルクを設定する。
- (2) 変速時目標トルクが実現するようにエンジンの出力トルクを低減(トルクダウン)させる。
- (3) 変速時目標トルクとタービン回転変化量とに基づいて変速時目標ライン圧を算出する。
- (4) 変速時目標ライン圧が実現するようにライン圧を制御する。

この構成で、変速時目標入力トルクと一致するように実際の入力トルクが調整される。

効果：

変速時目標入力トルクが精度良く設定されることになり、変速ショックを安定して抑制することができる。



特許紹介

自動変速機の油圧制御装置

特許第3561979号 (登録日 2004年06月11日)

発明者 澤 研司, 沢崎 朝生, 篠塚 浩, 鎌田 真也

発明の実績 社内実施 (FNシリーズAT)

2006年社内発明表彰 (登録実績上位級) 受賞

発明の背景

一般に、自動変速機は、それぞれの摩擦要素に対する作動圧の給排を制御する油圧制御回路により自動的に変速するように構成されている。

この油圧制御回路には、油圧を制御するための各種のバルブが設けられている。近年、摩擦要素の油圧室に供給される作動圧の生成、調整、排出等の制御は、デューティソレノイドバルブ等の油圧制御手段を用いて電気的に行われている。

従来、それぞれのデューティソレノイドバルブにより作動圧を適切に調整、特に変速時における作動圧の給排のタイミングを緻密に制御することにより、変速ショックの低減等、変速フィーリングの向上を図っていた。

しかしながら、複数の摩擦要素に対する作動圧の制御に加えロックアップの制御もあわせてデューティソレノイドバルブで行う場合、その数が多くなり、油圧制御回路が複雑化する問題が発生する。

この発明は、この問題を解決するもので、動力伝達切り替え、ロックアップ制御を、デューティソレノイドバルブへの接続関係を切り替えるようにして実現したものである。

発明の概要

構造：

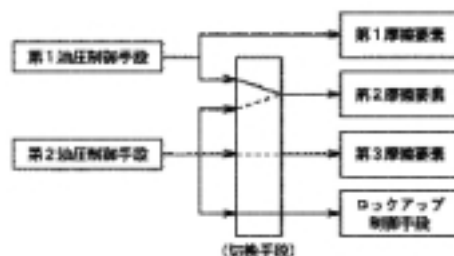
- (1) 変速歯車機構の動力伝達経路を切り替える第1摩擦要素 (第1の変速にのみ関与)、第2摩擦要素 (第1、第2の

変速に関与) 及び第3摩擦要素 (第2の変速にのみ関与) を有する。

- (2) 油圧制御回路に、第1摩擦要素、第2摩擦要素に供給される作動圧を制御する第1デューティソレノイドバルブと、第2摩擦要素、第3摩擦要素に供給される作動圧を制御する第2デューティソレノイドバルブとが設けられている。
- (3) ロックアップクラッチは油圧室に供給される作動圧で制御される。
- (4) 第1の変速時には、第1摩擦要素、第2摩擦要素の油圧室を連通させてこれらを第1デューティソレノイドバルブに接続する第1位置に、第2の変速時には、第2摩擦要素、第3摩擦要素の油圧室を連通させてこれらを第2デューティソレノイドバルブに接続する第2位置にそれぞれ接続位置関係が切り替えられる切換手段を設け、かつ、上記第1位置において、第2デューティソレノイドバルブによりロックアップ制御手段を制御可能なように、これらを接続する。

効果：

少数のデューティソレノイドバルブ等の油圧制御手段によって多数の摩擦要素やロックアップの制御が可能となり、この種の自動変速機の油圧制御回路が簡素化されることになる。



特許紹介

自動車のドア構造

特許第3521452号（登録日 2004年02月20日）

発明者 大段 清二，奥田 勇人，石神 邦明

発明の実績 社内実施（乗用自動車）

2006年社内発明表彰（登録実績上位級）受賞

発明の背景

一般に自動車のドアは、インナパネルとアウトパネルとで構成され、その空間内に側面衝突時の衝撃荷重をインナパネル側に変形移動して吸収するようにしたインパクトバーを設けている。

従来、インパクトバーは、ドア内に昇降自在に収納されるドアガラスとの干渉を回避するためにアウトパネル寄りの配置となる。そのため、側面衝突時インパクトバーが乗員に対して直接的に当接することを防ぐよう衝撃荷重吸収部材をインナパネルの車室側に設けている。

ところが、衝撃荷重吸収部材が車室側に設けられているため、この衝撃荷重吸収部材によって車室内の居住性が悪化する問題が発生することになる。

この発明は、この問題を解決するもので、衝撃荷重吸収部材を側面衝突時にのみ乗員に弾性当接させて、車室内の居住性を向上させるものである。

発明の概要

構造：

インナパネルとアウトパネルとウインドガラスとを有する自動車のドア構造において、

- (1) 側面衝突時に乗員に作用する側突衝撃荷重を吸収するため、ドア空間内でウインドガラスよりも車幅方向外側の位置に弾性変形可能な衝撃荷重吸収部材を配設する。
 - (2) 側突衝撃荷重によって少なくとも衝撃荷重吸収部材の一部がドア空間から車両の乗員室に向かって移動することを可能とするようインナパネルに開口を設ける。
 - (3) 衝撃荷重吸収部材を支持するため、ドア内に該ドア内のアウトパネル寄りを車体前後方向へ延びるようにインパクトバーを配設する。
 - (4) インナパネルの乗員室側にトリム部材を配設する。
- この構成で、側面衝突時衝撃荷重吸収部材が開口を介して乗員室に向かって移動し、トリム部材に接するようにされている。

効果：

ドア内に収納された衝撃荷重吸収部材でもって側面衝突時の乗員に対する衝撃荷重を緩和吸収でき、車室側の衝撃荷重吸収部材を不要にして、車室内の空間を拡大し居住性の向上を図ることができる。

