

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 5 区分

【発行日】平成22年5月20日 (2010.5.20)

【公開番号】特開2009-56961(P2009-56961A)

【公開日】平成21年3月19日 (2009.3.19)

【年通号数】公開・登録公報2009-011

【出願番号】特願2007-226545(P2007-226545)

【国際特許分類】

B 6 2 M 9/122 (2010.01)

B 6 2 J 99/00 (2009.01)

【F I】

B 6 2 M 9/12 Q

B 6 2 J 39/00 J

【手続補正書】

【提出日】平成22年4月5日 (2010.4.5)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自動二輪車の変速制御装置において、
少なくとも車速情報に応じて変速機を自動変速する制御部と、
従動輪としての前輪の回転数を検出する第 1 センサと、
駆動輪としての後輪の回転数を検出する第 2 センサと、
前記第 1 センサおよび第 2 センサからの情報に基づいて、前記前輪と後輪との回転数の
差を検出する回転数差検出手段とを備え、

前記制御部は、前記後輪の回転数が前記前輪の回転数より大きく、かつ前記回転数の差
が所定値を超えた場合に、前記自動変速を禁止することを特徴とする自動二輪車の変速制
御装置。

【請求項 2】

前記自動変速の禁止中に、前記前輪と路面との離隔量が所定値を超えると、クラッチを
遮断して前記後輪への駆動力の伝達を断つように構成されていることを特徴とする請求項
1 に記載の自動二輪車の変速制御装置。

【請求項 3】

前記前輪と路面との離隔量は、光センサで前記前輪と路面との距離を計測することによ
って導出されることを特徴とする請求項 2 に記載の自動二輪車の変速制御装置。

【請求項 4】

前記後輪を車体に懸架するリヤショックユニットのストローク量を検知するセンサを具
備し、

前記前輪と路面との離隔量が所定値に達したか否かが、前記ストローク量が所定値に達
したか否かによって判定されることを特徴とする請求項 2 に記載の自動二輪車の変速制
御装置。

【請求項 5】

前記前輪および後輪の空気圧をそれぞれ検知する手段を具備し、

前記前輪と路面との離隔量が所定値に達したか否かが、前記後輪の空気圧が前記前輪の
空気圧より大きく、かつその差が所定値に達したか否かによって判定されることを特徴と

する請求項 2 に記載の自動二輪車の変速制御装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

前記目的を達成するために、本発明は、自動二輪車の変速制御装置において、少なくとも車速情報に応じて変速機を自動変速する制御部と、従動輪としての前輪の回転数を検出する第 1 センサと、駆動輪としての後輪の回転数を検出する第 2 センサと、前記第 1 センサおよび第 2 センサからの情報に基づいて、前記前輪と後輪との回転数の差を検出する回転数差検出手段とを備え、前記制御部は、前記後輪の回転数が前記前輪の回転数より大きく、かつ前記回転数の差が所定値を超えた場合に、前記自動変速を禁止する点に第 1 の特徴がある。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

また、前記自動変速の禁止中に、前記前輪と路面との離隔量が所定値を超えると、クラッチを遮断して前記後輪への駆動力の伝達を断つように構成されている点に第 2 の特徴がある。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

第 1 の特徴によれば、少なくとも車速情報に応じて変速機を自動変速する制御部と、従動輪としての前輪の回転数を検出する第 1 センサと、駆動輪としての後輪の回転数を検出する第 2 センサと、第 1 センサおよび第 2 センサからの情報に基づいて前輪と後輪との回転数の差を検出する回転数差検出手段とを備え、制御部は、後輪の回転数が前輪の回転数より大きく、かつ回転数の差が所定値を超えた場合に自動変速を禁止するので、前輪が路面から離隔している状態や、後輪が空転している状態等、自動二輪車の加速時に発生する所定の走行状態を検知して自動変速を禁止することで、このような走行状態中に後輪の回転数が大きく変動することを防ぐことができる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

第 2 の特徴によれば、自動変速の禁止中に前輪と路面との離隔量が所定値を超えると、クラッチを遮断して後輪への駆動力の伝達を断つように構成されているので、加速によって前輪が路面から離隔した際に、前輪と路面との離隔量が所定値より大きくなることを防ぐことができる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

ここで、自動二輪車を加速させた際には、前輪WFが路面から離隔して後輪WRのみで走行する「前輪浮き上がり走行」や、後輪WRの駆動力がタイヤと路面との間の摩擦力に抗して空転する「ホイールスピン」が発生することがある。この場合に、例えば、前記第2センサ52のみから変速制御の基準とする車速情報を取得する構成であると、前輪浮き上がり走行やホイールスピン中でも、後輪WRの回転数に合わせて順次自動変速が実行されることとなる。この変速動作は、後輪WRの回転数に変動を生じさせるので、例えば、前輪浮き上がり走行中の車体姿勢を変化させたり、また、ホイールスピン中に後輪WRのグリップ力が急に回復したりする可能性がある。本実施形態に係る自動二輪車の変速制御装置では、上記したような課題に対処するため、前後輪の回転数をそれぞれ検知し、後輪WRの回転数が前輪WFの回転数より所定値を超えて大きくなったことが検知されると、前輪の浮き上がりまたはホイールスピンの発生したと判定して、変速機の自動変速を禁止する点に特徴がある。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

回転数差検出手段63は、従動輪としての前輪WFの回転数を検出する第1センサ51および駆動輪としての後輪WRの回転数を検出する第2センサ52から得られる情報を比較して、前後輪の回転数の差を算出する。そして、後輪WRの回転数が前輪WFの回転数より所定値を超えて大きくなったことが検知されると、変速禁止状態検知手段62が、変速を禁止すべき状態であることを変速制御指令部60に伝達し、変速動作を禁止する。なお、変速禁止状態検知手段62に出力信号を入力している、前輪リフト量センサ54、リヤショックストローク量センサ55、前後輪空気圧センサ56に関しては後述する。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

上記したように、本発明に係る自動二輪車の変速制御装置によれば、前後輪にそれぞれ回転数検出手段を設け、後輪WRの回転数が前輪WFの回転数より所定値を超えて大きくなったことが検知されると変速機の自動変速を禁止するので、前輪浮き上がり走行またはホイールスピン中に、後輪WRに自動変速による駆動力変化が発生することがなくなり、乗員に違和感を感じさせることを防止することができる。