

【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20年3月6日(2008.3.6)

【公開番号】特開2006-213287(P2006-213287A)
 【公開日】平成18年8月17日(2006.8.17)
 【年通号数】公開・登録公報2006-032
 【出願番号】特願2005-30820(P2005-30820)
 【国際特許分類】

B 6 0 T 7/12 (2006.01)

【F I】

B 6 0 T 7/12 A

【手続補正書】

【提出日】平成20年1月23日(2008.1.23)

【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】

乗員の制動操作に基づいて動作する所定の制動装置により車輪に付与する制動力を制御する車両の制動制御装置において、

前記車両の車速を検出する車速検出手段と、

前記所定の制動装置における前記乗員の制動操作量を検出する制動操作検出手段と、

前記車速検出手段により前記車速が所定車速以下になったことが検出された場合に、前記制動操作検出手段により前記所定の制動装置における前記乗員の第 1 の制動操作量が検出され、その後、その第 1 の制動操作量に予め定められた所定量を加えた値よりも大きい前記所定の制動装置における前記乗員の第 2 の制動操作量が検出された場合に、前記制動力を保持する制動力保持手段と、

前記第 1 の制動操作量の値が予め定められた所定の上限値以上の場合に、前記所定量の値を小さくする追加制動操作量変更手段と
を備えていることを特徴とする車両の制動制御装置。

【請求項 2】

前記制動力保持手段により前記制動力の保持がおこなわれた際に前記所定の制動装置に対する所定の制動解除操作が所定時間継続された場合に、前記制動力の保持を解除する制動力保持解除手段を更に備えていることを特徴とする請求項 1 に記載の車両の制動制御装置。

【請求項 3】

前記車両が降坂路での下降状態であることを検出する下降状態検出手段を更に備え、

前記制動力保持解除手段は、前記制動力保持手段により前記制動力の保持がおこなわれた際に、前記下降状態検出手段により前記車両が下降状態であることが検出され、かつ前記制動操作検出手段により前記制動操作量が検出されなくなった後に再び前記制動操作量が検出された場合に、前記制動力の保持を解除する手段を含むことを特徴とする請求項 2 に記載の車両の制動制御装置。

【請求項 4】

前記所定の制動装置は、前記乗員の制動操作に応じて圧力を発生させるマスタシリンダと、その圧力を分配して前記車輪に制動力を付与するホイールシリンダとを有し、

前記制動操作量は、前記所定の制動装置のマスタシリンダ圧に基づいて決まる物理量で

あることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の車両の制動制御装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

上記の目的を達成するために、請求項 1 の発明は、乗員の制動操作に基づいて動作する所定の制動装置により車輪に付与する制動力を制御する車両の制動制御装置において、前記車両の車速を検出する車速検出手段と、前記所定の制動装置における前記乗員の制動操作量を検出する制動操作検出手段と、前記車速検出手段により前記車速が所定車速以下になったことが検出された場合に、前記制動操作検出手段により前記所定の制動装置における前記乗員の第 1 の制動操作量が検出され、その後、その第 1 の制動操作量に予め定められた所定量を加えた値よりも大きい前記所定の制動装置における前記乗員の第 2 の制動操作量が検出された場合に、前記制動力を保持する制動力保持手段と、前記第 1 の制動操作量の値が予め定められた所定の上限値以上の場合に、前記所定量の値を小さくする追加制動操作量変更手段とを備えていることを特徴とする制御装置である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、請求項 2 の発明は、請求項 1 の発明において、前記制動力保持手段により前記制動力の保持がおこなわれた際に前記所定の制動装置に対する所定の制動解除操作が所定時間継続された場合に、前記制動力の保持を解除する制動力保持解除手段を更に備えていることを特徴とする制御装置である。

【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】

さらに、請求項 3 の発明は、請求項 2 の発明において、前記車両が降坂路での下降状態であることを検出する下降状態検出手段を更に備え、前記制動力保持解除手段は、前記制動力保持手段により前記制動力の保持がおこなわれた際に、前記下降状態検出手段により前記車両が下降状態であることが検出され、かつ前記制動操作検出手段により前記制動操作量が検出されなくなった後に再び前記制動操作量が検出された場合に、前記制動力の保持を解除する手段を含むことを特徴とする制御装置である。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

また、乗員の制動操作による第1の制動操作量によって車両が制動された後、乗員の制動操作の追加による、前記第1の制動操作量に予め定められた適宜の所定量が加えられた値よりも大きい第2の制動操作量が検出された場合に、制動力保持制御が開始される。そのため、乗員の意志による簡単な制動操作によって、確実に制動力保持制御を開始させることができる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

さらに、乗員の制動操作による第1の制動操作量の値が予め定められた所定の上限値以上の場合に、前記第2の制動操作量が検出される際に用いられる閾値の基となる前記所定量の値が小さくされる。そのため、予め定められた所定の上限値以上の第1の制動操作量が検出される程度の、大きな制動操作がおこなわれた場合においても、乗員の意志による簡単な制動操作によって、より確実に制動力保持制御を開始させることができる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

またさらに、請求項2の発明によれば、制動力保持制御が実行されている際、例えばブレーキペダルの解放操作などの所定の制動装置に対する所定の制動解除操作が所定時間継続された場合に、制動力保持制御が終了されて制動力の保持が解除される。そのため、乗員に適切な制動操作もしくは発進操作をおこなうことを促すとともに、所定の制動装置が動作されて制動力が保持されている状態が長時間に及ぶことを回避して所定の制動装置を保護することができる。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

一方、請求項3の発明によれば、制動力保持制御の実行中に車両が降坂路において前進もしくは後退して下降する車両の下降状態が検出された場合に、前記制動操作量が検出されなくなり、その後、再び前記制動操作量が検出された場合、すなわち、制動力保持制御の実行中に車両が下降状態であることが検出された場合に、例えば所定の制動装置に対する所定の制動解除操作がおこなわれ前記制動操作量が検出されなくなった後に、再び乗員の制動操作による前記制動操作量が検出された場合に、制動力保持制御が終了されて制動力の保持が解除される。そのため、降坂路において車両が停止し、制動力保持制御が実行された際には、乗員の制動操作が再びおこなわれた場合に制動力の保持が解除されるので、降坂路での急発進などを回避することができる。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 0 】

そして、請求項 4 の発明によれば、例えば乗員のブレーキペダルの踏み込み操作などに
応じて圧力を発生させるマスタシリンダのマスタシリンダ圧に基づいて、前記第 1 の制動
操作量および前記第 2 の制動操作量などの前記制動操作量が検出される。そのため、例え
ば乗員のブレーキペダルの追加踏み込み操作などの、乗員の意志による簡単な制動操作に
よって制動力保持制御を開始させることができる。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 4 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 4 7 】

具体的には、上限設定値 U は、制動操作量が大きい場合に小さな所定量を設定し、制動
操作量が小さい場合に大きな所定量を設定する際の判断閾値である。より具体的には、後
述の第 2 の制動操作量を検出する際に用いられる所定量として、ブレーキペダル 3 6 の踏
み込み操作時のブレーキ液圧の最大値が上限設定値 U よりも小さい場合は、所定量 が設
定され、ブレーキペダル 3 6 の踏み込み操作時のブレーキ液圧の最大値が上限設定値 U 以
上の場合には、所定量 よりも小さい所定量 が設定される。したがって、この上限設定
値 U は、この発明における予め定められた所定の上限値に相当する。

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 5 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 5 8 】

ブレーキペダル 3 6 の解放操作が検出されないことにより、このステップ S 1 0 8 で否
定的に判断された場合は、ステップ S 1 0 6 へ戻り、それ以降の制御が繰り返し実行され
る。一方、ブレーキペダル 3 6 の解放操作が検出されたことにより、ステップ S 1 0 8 で
肯定的に判断された場合には、ステップ S 1 0 9 へ進み、ブレーキペダル 3 6 の再踏み込
み操作がおこなわれたか否かが判断される。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 8 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 8 2 】

このように、急な降坂路において制動力保持制御が実行される際に、車両 V_e が坂路に
おいてその降坂方向に前進もしくは後退して下降する下降状態である場合には、乗員によ
るブレーキペダル 3 6 の再踏み込み操作が検出された場合に制動力の保持が解除される。
そのため、例えば、急な降坂路においてアクセルペダルの踏み込み操作がおこなわれるの
と同時に制動力の保持が解除されることによって、降坂路で車両が急発進したり、乗員の
意志以上に車両が下降してしまったりすることを回避することができ、発進時の安全性の
向上を図ることができる。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 9 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 9 2 】

また、制動力保持制御の実行中に、車両 V e が降坂路において前進もしくは後退して下降する車両 V e の下降状態が検出された場合は、ブレーキペダル 3 6 が解放され、その後、再びブレーキペダル 3 6 の踏み込み操作による前記制動操作量が検出された場合に、制動力保持制御が終了されて制動力の保持が解除される。そのため、例えば急な降坂路において車両 V e が停止し、制動力保持制御が実行された際には、ブレーキペダル 3 6 の踏み込み操作が再びおこなわれた場合に制動力の保持が解除されるので、急な降坂路での急発進などを回避することができ、発進時の安全性の向上を図ることができる。