

【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】令和 4 年 5 月 17 日(2022.5.17)

【公開番号】特開 2020-189547(P2020-189547A)

【公開日】令和 2 年 11 月 26 日(2020.11.26)

【年通号数】公開・登録公報 2020-048

【出願番号】特願 2019-95301(P2019-95301)

【国際特許分類】

B 6 0 G 17/015(2006.01)

10

【F I】

B 6 0 G 17/015 A

【手続補正書】

【提出日】令和 4 年 5 月 9 日(2022.5.9)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

20

【0008】

また、実施形態の車両制御装置は、一例として、前記制御部は、前記第 1 減衰力が、予め設定された要求減衰力に達した際に、前記第 1 トルクと、前記第 2 トルクと、が等しくなるように、前記第 1 トルクと前記第 2 トルクを変化させる。よって、一例として、モータまたは制動装置のトルクを、車両の姿勢の制御以外の制御に使用することができる。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

30

【0037】

例えば、減衰力変更判定部 19d は、車両 1 が加速または減速する場合、複数の緩衝器 22 のうち、車両 1 の前後方向において、当該車両 1 に対して加速度が作用する方向（以下、加速度方向と言う）側に位置する緩衝器 22 の減衰力を、複数の緩衝器 22 のうち、車両 1 の前後方向において、加速度方向とは反対の方向（以下、非加速度方向と言う）側に位置する緩衝器 22 の減衰力より大きくする。加速度方向は、車両 1 が加速する場合には、車両 1 の後ろ方向であり、車両 1 が減速する場合には、車両 1 の前方向である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

40

【0039】

また、例えば、減衰力変更判定部 19d は、車両 1 が旋回する場合、複数の緩衝器 22 のうち、車両 1 の横方向（車幅方向）において、加速度方向側に位置する緩衝器 22 の減衰力を、複数の緩衝器 22 のうち、車幅方向において、非加速度方向側に存在する緩衝器 22 の減衰力より大きくする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

50

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

また、具体的には、制御指令演算部19eは、車両1の旋回によって車両1に作用する加速度が加速度センサ（例えば、横方向加速度センサ15）によって検出される前に、緩衝器22の減衰力調整装置を制御して、車幅方向において加速度方向側に位置する緩衝器22の減衰力を、車幅方向において非加速度方向側に位置する緩衝器22の減衰力よりも大きくする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0098

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0098】

また、本実施形態では、制御指令演算部19eは、車両1が加速または減速する場合に、加速度方向側に存在する緩衝器22の減衰力が要求減衰力に達した際に（すなわち、緩衝器22の減衰力を、減衰力変更量の分、増加させた際に）、車両1の前後方向における、加速度方向側トルクと、非加速度方向側トルクと、が等しくなるように、加速度方向側トルクと非加速度方向側トルクとを変化させる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0109

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0109】

次いで、制御指令演算部19eは、ステップS403において目標制駆動力分配率演算部19cにより算出される目標制駆動力分配率、または、ステップS405において目標制駆動力分配率演算部19cにより変化させた目標制駆動力分配率に基づいて、複数の駆動装置20および複数の制動装置21の少なくとも一方から車輪に対してトルクを与える（ステップS406）。車両1の後輪の緩衝器22の減衰力が要求減衰力に接近した場合、または、車両1の前輪の緩衝器22の減衰力が要求減衰力に接近した場合、S402からの処理が繰り返し実行される。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0115

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0115】

その後、目標制駆動力分配率演算部19cは、車両1の後輪の緩衝器22の減衰力が、要求減衰力に接近した際に、車両1の後輪の駆動装置20のトルクと、車両1の前輪の駆動装置20のトルクと、が等しくなるように、目標制駆動力分配率を徐々に変化させる。そして、車両1の後輪の緩衝器22の減衰力が、要求減衰力に達すると（時刻t2）、車両1の後輪の駆動装置20のトルクと、車両1の前輪の駆動装置20のトルクと、が等しくなる目標制駆動力分配率となる。そして、制御指令演算部19eは、目標制駆動力分配率演算部19cにより変化される目標制駆動力分配率に基づいて、トルク F_r 、 R_r を徐々に変化させる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0120

【補正方法】変更

10

20

30

40

50

【補正の内容】

【0120】

その後、目標制駆動力分配率演算部19cは、車両1の前輪の緩衝器22の減衰力が、要求減衰力に接近した際に、車両1の前輪の駆動装置20のトルクと、車両1の後輪の駆動装置20のトルクと、を等しくなるように、目標制駆動力分配率を徐々に変化させる。そして、車両1の前輪の緩衝器22の減衰力が、要求減衰力に達すると（時刻t3）、車両1の前輪の駆動装置20のトルクと、車両1の後輪の駆動装置20のトルクと、を等しくなる目標制駆動力分配率となる。そして、制御指令演算部19eは、目標制駆動力分配率演算部19cにより変化される目標制駆動力分配率に基づいて、トルク F_r 、 R_r を徐々に変化させる。

10

【手続補正9】

【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】

車両の加速または減速によって前記車両に作用する加速度が加速度センサによって検出される前に、前記車両が有する複数の緩衝器のうち、前記車両の前後方向において、前記加速度が作用する第1方向側に位置する前記緩衝器の第1減衰力を、前記複数の緩衝器のうち、前記前後方向において、前記第1方向とは反対の第2方向側に位置する前記緩衝器の第2減衰力より大きくする制御部、
を備える車両制御装置。

20

【請求項2】

前記車両は、当該車両の車輪毎に、当該車輪にトルクを与えるモータおよび制動装置を有し、
前記制御部は、さらに、前記車両の加速または減速によって前記車両に作用する加速度が前記加速度センサによって検出される前に、前記前後方向において、前記第1方向側に位置する前記車輪の前記モータおよび前記制動装置の少なくとも一方の第1トルクを、前記前後方向において、前記第2方向側に存在する前記車輪の前記モータおよび前記制動装置の少なくとも一方の第2トルクより大きくする請求項1に記載の車両制御装置。

30

【請求項3】

前記制御部は、前記第1減衰力が、予め設定された要求減衰力に達した際に、前記第1トルクと、前記第2トルクと、が等しくなるように、前記第1トルクと前記第2トルクを変化させる請求項2に記載の車両制御装置。

【請求項4】

前記制御部は、前記緩衝器の単位時間当たりの減衰力の変更量を、前記緩衝器の単位時間当たりの減衰力の変更量の上限よりも小さくする請求項2または3に記載の車両制御装置。

【請求項5】

前記制御部は、前記車両を減速させる場合、前記車両の減速が開始される前から、前記第1減衰力を、前記第2減衰力より大きくする請求項1から4のいずれか一に記載の車両制御装置。

40

【請求項6】

前記制御部は、前記車両の目標加減速度に基づいて、前記車両の前後輪のそれぞれの軸荷重を算出し、算出した前記軸荷重に基づいて、前記前後輪の前記緩衝器のサスペンション変位量を算出し、算出した前記サスペンション変位量に基づいて、前記前後輪の前記緩衝器のストローク量の差異が小さくなるように、前記緩衝器の減衰力の変更量を算出し、算出した前記減衰力の変更量の分、前記緩衝器の減衰力を増加させる請求項1から5のいずれか一に記載の車両制御装置。

50