

【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 5 部門第 1 区分

【発行日】平成21年12月10日 (2009.12.10)

【公開番号】特開2008-255789(P2008-255789A)

【公開日】平成20年10月23日 (2008.10.23)

【年通号数】公開・登録公報2008-042

【出願番号】特願2007-95466(P2007-95466)

【国際特許分類】

F 0 2 D 11/10 (2006.01)

F 0 2 D 9/02 (2006.01)

F 0 2 D 41/04 (2006.01)

F 0 2 D 41/20 (2006.01)

【F I】

F 0 2 D 11/10 K

F 0 2 D 9/02 U

F 0 2 D 9/02 3 5 1 M

F 0 2 D 11/10 E

F 0 2 D 11/10 D

F 0 2 D 41/04 3 1 0 B

F 0 2 D 41/20 3 1 0 B

【手続補正書】

【提出日】平成21年10月23日 (2009.10.23)

【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】

制御対象 (1 6) の駆動量 (T H 、 D T H) をモータ (1 8) の出力により調整する駆動量制御装置 (1 1) であって、

前記制御対象 (1 6) の目標駆動量 (D T H R) を入力する目標駆動量入力手段 (2 2) と、

前記モータ (1 8) の出力を制御する制御信号 (S c) を、前記目標駆動量 (D T H R) に応じた出力特性で前記モータ (1 8) に送信する制御手段 (2 0) と、
を備え、

前記制御手段 (2 0) は、前記目標駆動量 (D T H R) の速度変化量 (D T H R) が正のとき、前記速度変化量 (D T H R) の増加に応じて前記制御信号 (S c) の出力特性を変化させて前記モータ (1 8) の出力を増大させる処理、若しくは、前記速度変化量 (D T H R) が負のとき、前記速度変化量 (D T H R) の減少に応じて前記制御信号 (S c) の出力特性を変化させて前記モータ (1 8) の出力の減少を抑制させる処理、又は前記 2 つの処理の両方を実行し、

さらに、前記制御手段 (2 0) は、前記制御信号 (S c) の出力特性を前記速度変化量 (D T H R) の正の二次関数により決定する

ことを特徴とする駆動量制御装置 (1 1) 。

【請求項 2】

請求項 1 記載の駆動量制御装置 (1 1) において、

前記制御対象は、スロットル弁 (1 6) であり、

前記駆動量は、前記スロットル弁(16)の開度(TH、DTH)であることを特徴とする駆動量制御装置(11)。

【手続補正2】

【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】

この発明に係る駆動量制御装置(11)は、制御対象(16)の駆動量(TH、DTH)をモータ(18)の出力により調整するものであって、前記制御対象(16)の目標駆動量(DTHR)を入力する目標駆動量入力手段(22)と、前記モータ(18)の出力を制御する制御信号(Sc)を、前記目標駆動量(DTHR)に応じた出力特性で前記モータ(18)に送信する制御手段(20)と、を備え、前記制御手段(20)は、前記目標駆動量(DTHR)の速度変化量(DTHR)が正のとき、前記速度変化量(DTHR)の増加に応じて前記制御信号(Sc)の出力特性を変化させて前記モータ(18)の出力を増大させる処理、若しくは、前記速度変化量(DTHR)が負のとき、前記速度変化量(DTHR)の減少に応じて前記制御信号(Sc)の出力特性を変化させて前記モータ(18)の出力の減少を抑制させる処理、又は前記2つの処理の両方を実行することを特徴とする。

【手続補正3】

【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】

【0008】

この発明によれば、制御対象(16)の目標駆動量(DTHR)の速度変化量(DTHR)が正のとき、目標駆動量(DTHR)の増加によるモータ(18)の出力の増大に加え、前記速度変化量(DTHR)の増加に伴うモータ(18)の出力の増大が付加される。このため、急加速時にモータ(18)の出力がより大きくなり、これに伴って制御対象(16)の駆動量(TH、DTH)もより増大する。従って、制御対象(16)の駆動量(TH、DTH)の調整の応答性を高めることができる。

【手続補正4】

【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】

また、この発明によれば、制御対象(16)の目標駆動量(DTHR)の速度変化量(DTHR)が負のとき、前記速度変化量(DTHR)の減少(マイナス方向への増加)に応じて前記モータ(18)の出力の減少が抑制される。このため、急減速時にモータ(18)の出力の減少が緩やかになり、これに伴って制御対象(16)の駆動量(TH、DTH)の減少も緩やかになる。従って、制御対象(16)の駆動量(TH、DTH)の調整のずれ(制御対象(16)の目標駆動量(DTHR)に対する実際の駆動量(TH、DTH)のオーバーシュート)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】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

前記制御対象としては、例えば、スロットル弁(16)を、前記駆動量としては、例えば、前記スロットル弁(16)の開度(TH、DTH)を用いることができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

さらに、前記制御手段(20)は、前記2つの処理における前記制御信号(Sc)の出力特性を前記速度変化量(DTHR)の正の二次関数により決定することが好ましい。正の二次関数では、その頂点から離れるにつれて、接線の傾きの絶対値が大きくなる。このため、目標駆動量(DTHR)の速度変化量(DTHR)がゼロ近傍であるとき、すなわち、緩やかな加減速操作がなされているとき、制御対象(16)の駆動量(TH、DTH)を緩やかに増減させることができ、車両(10)の操作性が向上する。加えて、制御対象(16)の駆動量(TH、DTH)を緩やかに増加させることができ、過度の加速(制御対象(16)の目標駆動量(DTHR)に対する実際の駆動量(TH、DTH)のオーバーシュート)を防ぐことができる。また、目標駆動量(DTHR)の速度変化量(DTHR)が正であり且つ頂点から離れているとき、すなわち、急激な加速操作がなされているとき、制御対象(16)の駆動量(TH、DTH)を急激に増加させることができ、運転手の要求に応じた高応答性を実現することができる。さらに、目標駆動量(DTHR)の速度変化量(DTHR)が負であり且つ頂点から離れているとき、すなわち、急激な減速操作がなされているとき、制御対象(16)の駆動量(TH、DTH)を比較的緩やかに減少させることができ、駆動量(TH、DTH)の過度の減少(制御対象(16)の目標駆動量(DTHR)に対する実際の駆動量(TH、DTH)のオーバーシュート)を防ぐことができる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図10

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 10】

FIG. 10

