

【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】令和1年8月8日(2019.8.8)

【公開番号】特開2019-27350(P2019-27350A)

【公開日】平成31年2月21日(2019.2.21)

【年通号数】公開・登録公報2019-007

【出願番号】特願2017-146908(P2017-146908)

【国際特許分類】

F 02D 45/00 (2006.01)

【F I】

F 02D 45/00 3 6 4 C

F 02D 45/00 3 7 2 F

【手続補正書】

【提出日】令和1年6月24日(2019.6.24)

【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】

制御用記憶領域(20m)を用いて演算する演算装置であって、ユーザが要求する内燃機関(90)の駆動トルクであるユーザ要求トルクに応じて、前記内燃機関の燃焼状態を制御する制御量の目標値である目標制御量を演算する制御用演算装置(20)と、

前記制御用記憶領域とは別の監視用記憶領域(30m)を用いて演算する演算装置であって、前記内燃機関の実トルクの推定値である推定トルクが、前記内燃機関に要求されている機関要求トルクに対して所定以上乖離したトルク異常状態であるか否かを監視する監視用演算装置(30、30A、30B)と、
を備え、

前記内燃機関の吸気行程で排気ポート(90out)から抜け出る吸気の量である吹抜量、または前記排気ポートから吸気が抜け出る度合、または前記内燃機関の燃焼室(90a)へ充填される空気量である筒内空気量を吹抜状態量とし、

前記制御用演算装置は、前記目標制御量の演算に用いる前記吹抜状態量を算出する制御用吹抜状態算出部(221b)を有し、

前記監視用演算装置は、前記制御用吹抜状態算出部により算出された前記吹抜状態量を取得する取得部(S32B)を有し、前記取得部により取得された前記吹抜状態量を用いて前記推定トルクを演算し、

さらに前記監視用演算装置は、前記取得部により取得された前記吹抜状態量が所定範囲を超えた場合には、前記推定トルクの演算に用いる前記吹抜状態量を、前記所定範囲の上限または下限に制限する内燃機関制御システム。

【請求項2】

前記制御用演算装置は、前記目標制御量の演算に用いる前記吹抜状態量を算出する制御用吹抜状態算出部(221b)を有し、

前記監視用演算装置は、前記推定トルクの演算に用いる前記吹抜状態量を算出する監視用吹抜状態算出部(36、36a)を有する請求項1に記載の内燃機関制御システム。

【請求項3】

前記監視用吹抜状態算出部は、

吸気管(95)に取り付けられたスロットルバルブ(94)を通過する空気量、吸気弁

(92)の開弁期間と排気弁(93)の開弁期間とが重複するオーバーラップ期間、吸気圧、排気圧、および機関回転速度の少なくとも1つに基づき、前記吹抜状態量を算出する請求項2に記載の内燃機関制御システム。

【請求項4】

前記監視用演算装置の演算周期は、前記制御用演算装置の演算周期より長い請求項1～3のいずれか1つに記載の内燃機関制御システム。

【請求項5】

前記監視用演算装置は、前記監視用演算装置の外部から取得したデータが正常であることをチェックする入力保障部(31)を有する請求項1～4のいずれか1つに記載の内燃機関制御システム。

【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】

ここに開示された内燃機関制御システムは、

制御用記憶領域(20m)を用いて演算する演算装置であって、ユーザが要求する内燃機関(90)の駆動トルクであるユーザ要求トルクに応じて、内燃機関の燃焼状態を制御する制御量の目標値である目標制御量を演算する制御用演算装置(20)と、

制御用記憶領域とは別の監視用記憶領域(30m)を用いて演算する演算装置であって、内燃機関の実トルクの推定値である推定トルクが、内燃機関に要求されている機関要求トルクに対して所定以上乖離したトルク異常状態であるか否かを監視する監視用演算装置(30、30A、30B)と、を備え、

内燃機関の吸気行程で排気ポート(90out)から抜け出る吸気の量である吹抜量、または排気ポートから吸気が抜け出る度合、または内燃機関の燃焼室(90a)へ充填される空気量である筒内空気量を吹抜状態量とし、

制御用演算装置は、目標制御量の演算に用いる吹抜状態量を算出する制御用吹抜状態算出部(221b)を有し、

監視用演算装置は、制御用吹抜状態算出部により算出された吹抜状態量を取得する取得部(S32B)を有し、取得部により取得された吹抜状態量を用いて推定トルクを演算し、さらに監視用演算装置は、取得部により取得された吹抜状態量が所定範囲を超えた場合には、推定トルクの演算に用いる吹抜状態量を、所定範囲の上限または下限に制限する。