

【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18年12月7日(2006.12.7)

【公開番号】特開2006-37920(P2006-37920A)

【公開日】平成18年2月9日(2006.2.9)

【年通号数】公開・登録公報2006-006

【出願番号】特願2004-222773(P2004-222773)

【国際特許分類】

F 0 2 D 41/20 (2006.01)

F 0 2 D 41/02 (2006.01)

F 0 2 D 45/00 (2006.01)

F 0 2 M 63/02 (2006.01)

【F I】

F 0 2 D 41/20 3 7 5

F 0 2 D 41/02 3 2 5 A

F 0 2 D 45/00 3 6 4 Q

F 0 2 M 63/02 Z

【手続補正書】

【提出日】平成18年10月24日(2006.10.24)

【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】

筒内に燃料を噴射するための燃料噴射手段を有する内燃機関の高压燃料系統の制御装置であって、高压燃料系統は、内燃機関により駆動される複数の高压燃料ポンプを含み、

前記高压燃料ポンプに対する要求吐出量を検知するための検知手段と、

前記複数の高压燃料ポンプから吐出された燃料を、複数の燃料噴射手段に供給するよう、前記複数の中の一部のポンプから燃料が供給されることが停止されることを許容して前記複数の高压燃料ポンプを制御するための制御手段とを含み、

前記制御手段は、前記要求吐出量が少ない場合には前記停止を許容して前記複数の高压燃料ポンプの吐出量の分担を決定するための吐出量分担決定手段を含む、内燃機関の高压燃料系統の制御装置。

【請求項2】

前記制御装置は、各前記高压燃料ポンプの特性を記憶するための記憶手段をさらに含み、

前記吐出量分担決定手段は、前記特性に基づいて、前記要求吐出量に応じて、前記複数の高压燃料ポンプの吐出量の分担を決定するための手段を含む、請求項1に記載の内燃機関の高压燃料系統の制御装置。

【請求項3】

前記吐出量分担決定手段は、

前記分担に基づいて各前記高压燃料ポンプ毎の要求吐出量を算出するための手段と、

各前記高压燃料ポンプ毎の要求吐出量に基づいて、各前記高压燃料ポンプの駆動デューティを算出するための手段とを含む、請求項1または2に記載の内燃機関の高压燃料系統の制御装置。

【請求項4】

前記吐出量分担決定手段は、前記高圧燃料ポンプにおけるリリーフ量を考慮した要求吐出量に応じて、前記複数の高圧燃料ポンプの吐出量の分担を決定するための手段を含む、請求項1～3のいずれかに記載の内燃機関の高圧燃料系統の制御装置。

【請求項5】

前記制御手段は、前記要求吐出量に応じて、少なくとも1つの前記高圧燃料ポンプの吐出停止可否を判定するための手段をさらに含む、請求項4に記載の内燃機関の高圧燃料系統の制御装置。

【請求項6】

前記制御手段は、前記燃料噴射手段の燃料噴射停止時に、前記複数の高圧燃料ポンプの少なくとも1つからの燃料吐出を停止させるように、前記高圧燃料ポンプを制御するための手段をさらに含む、請求項1～5のいずれかに記載の内燃機関の高圧燃料系統の制御装置。

【請求項7】

前記吐出量分担決定手段は、前記複数の高圧燃料ポンプの中に吐出特性が異なる高圧燃料ポンプを含む場合には、前記吐出特性が異なる高圧燃料ポンプの吐出量が、別の高圧燃料ポンプと略等しい吐出量になるように、前記複数の高圧燃料ポンプの吐出量の分担を決定するための手段を含む、請求項1～6のいずれかに記載の内燃機関の高圧燃料系統の制御装置。

【請求項8】

前記吐出量分担決定手段は、前記複数の高圧燃料ポンプの少なくとも1つの高圧燃料ポンプの吐出量が前記要求吐出量より小さい場合には、吐出量が前記要求吐出量より小さい高圧燃料ポンプの吐出量を最大吐出量とし、前記要求吐出量と前記最大吐出量との差分を別の高圧燃料ポンプの吐出量とするように、前記複数の高圧燃料ポンプの吐出量の分担を決定するための手段を含む、請求項1～7のいずれかに記載の内燃機関の高圧燃料系統の制御装置。

【請求項9】

前記制御装置は、

前記複数の前記高圧燃料ポンプの1台ずつに対して、予め定められた駆動デューティを用いて、作動させるための作動手段と、

前記作動に伴う燃料圧力の変化に基づいて、故障ポンプであるか否かを判定するための判定手段とをさらに含む、請求項1に記載の内燃機関の高圧燃料系統の制御装置。

【請求項10】

前記判定手段は、前記燃料圧力の昇圧度合いに基づいて、故障ポンプであるか否かを判定するための手段を含む、請求項9に記載の内燃機関の高圧燃料系統の制御装置。