

【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28年6月9日(2016.6.9)

【公開番号】特開2015-132190(P2015-132190A)

【公開日】平成27年7月23日(2015.7.23)

【年通号数】公開・登録公報2015-046

【出願番号】特願2014-3420(P2014-3420)

【国際特許分類】

F 02 D 41/14 (2006.01)

F 02 D 45/00 (2006.01)

F 01 N 3/24 (2006.01)

【F I】

F 02 D 41/14 310 F

F 02 D 41/14 310 L

F 02 D 45/00 314 Z

F 02 D 45/00 324

F 01 N 3/24 R

【手続補正書】

【提出日】平成28年4月18日(2016.4.18)

【手続補正1】

【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】

上記課題を解決するために、第1の発明では、内燃機関の排気通路に配置されると共に酸素を吸収可能な排気浄化触媒と、該排気浄化触媒の排気流れ方向下流側に配置されると共に該排気浄化触媒から流出する排気ガスの空燃比を検出する下流側空燃比センサとを具備する内燃機関の制御装置において、前記排気浄化触媒に流入する排気ガスの空燃比が目標空燃比となるようにフィードバック制御を行うと共に、前記下流側空燃比センサによって検出された空燃比がリッチ判定空燃比以下になったときに前記目標空燃比を理論空燃比よりもリーンなリーン設定空燃比に切り替えると共に、前記排気浄化触媒の酸素吸収量が最大吸収可能酸素量よりも少ない所定の切替基準吸収量以上になったときに前記目標空燃比を理論空燃比よりもリッチなリッチ設定空燃比に切り替える目標空燃比の設定制御を行う内燃機関の制御装置において、機関運転状態が定常運転状態であるときには、定常運転状態でないときに比べて、前記リッチ設定空燃比のリッチ度合い又は前記リーン設定空燃比のリーン度合いのうちの少なくともいずれか一方が増大せしめられ、前記フィードバック制御及び前記目標空燃比の設定制御の実行中に、基準吸収量の増大条件が成立したときには、前記切替基準吸収量をそれまでの量よりも増大させる、内燃機関の制御装置が提供される。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

上記課題を解決するために、第2の発明では、内燃機関の排気通路に配置されると共に酸素を吸収可能な排気浄化触媒と、該排気浄化触媒の排気流れ方向下流側に配置されると

共に該排気浄化触媒から流出する排気ガスの空燃比を検出する下流側空燃比センサとを具備する内燃機関の制御装置において、前記排気浄化触媒に流入する排気ガスの空燃比が目標空燃比となるようにフィードバック制御を行うと共に、前記下流側空燃比センサによって検出された空燃比がリッチ判定空燃比以下になったときに前記目標空燃比を理論空燃比よりもリーンなリーン設定空燃比に切り替えると共に、前記排気浄化触媒の酸素吸収量が最大吸収可能酸素量よりも少ない所定の切替基準吸収量以上になったときに前記目標空燃比を理論空燃比よりもリッチなリッチ設定空燃比に切り替える目標空燃比の設定制御を行う内燃機関の制御装置において、前記フィードバック制御及び前記目標空燃比の設定制御の実行中に、基準吸収量の増大条件が成立したときには、前記切替基準吸収量をそれまでの量よりも増大させる、内燃機関の制御装置が提供される。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

第3の発明では、第1又は第2の発明において、前記基準吸収量の増大条件が成立したときは、最後に行われた燃料カット制御が終了してから前記下流側空燃比センサの出力空燃比が前記リッチ判定空燃比に到達するまでの間の一時点から積算された積算排気ガス量が予め定められた基準積算排気ガス量以上になったときである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

第4の発明では、第1又は第2の発明において、前記基準吸収量の増大条件が成立したときは、最後に行われた燃料カット制御が終了してから前記下流側空燃比センサの出力空燃比が理論空燃比に到達するまでの間の一時点からの経過時間が予め定められた経過時間以上になったときである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

第5の発明では、第1又は第2の発明において、前記基準吸収量の増大条件が成立したときは、前記下流側空燃比センサの出力空燃比が最後に理論空燃比よりもリーンなリーン判定空燃比以上に達した後に該リーン判定空燃比よりも小さくなった時から積算された積算排気ガス量が予め定められた基準積算排気ガス量以上になったときである。

【手続補正6】

【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】

第6の発明では、第1又は第2の発明において、前記基準吸収量の増大条件が成立したときは、最後に行われた燃料カット制御が終了してから前記下流側空燃比センサの出力空燃比が理論空燃比に到達するまでの間の一時点から積算された積算排気ガス量が予め定められた基準積算排気ガス量以上であって、且つ前記排気浄化触媒に流入する排気ガス流

量が上限流量以下であるときである。

【手続補正7】

【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】

第7の発明では、第1又は第2の発明において、前記基準吸収量の増大条件が成立したときとは、最後に行われた燃料カット制御が終了してから前記下流側空燃比センサの出力空燃比が理論空燃比に到達するまでの間の一時点からの経過時間が予め定められた経過時間以上であって、且つ前記排気浄化触媒に流入する排気ガス流量が上限流量以下であるときである。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正12】

【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】

内燃機関の排気通路に配置されると共に酸素を吸収可能な排気浄化触媒と、該排気浄化触媒の排気流れ方向下流側に配置されると共に該排気浄化触媒から流出する排気ガスの空燃比を検出する下流側空燃比センサとを具備する内燃機関の制御装置において、

前記排気浄化触媒に流入する排気ガスの空燃比が目標空燃比となるようにフィードバック制御を行うと共に、前記下流側空燃比センサによって検出された空燃比がリッチ判定空燃比以下になったときに前記目標空燃比を理論空燃比よりもリーンなリーン設定空燃比に切り替えると共に、前記排気浄化触媒の酸素吸収量が最大吸収可能酸素量よりも少ない所定の切替基準吸収量以上になったときに前記目標空燃比を理論空燃比よりもリッチなリッチ設定空燃比に切り替える目標空燃比の設定制御を行う内燃機関の制御装置において、

機関運転状態が定常運転状態であるときには、定常運転状態でないときに比べて、前記リッチ設定空燃比のリッチ度合い又は前記リーン設定空燃比のリーン度合いのうちの少な

くともいずれか一方が増大せしめられ、

前記フィードバック制御及び前記目標空燃比の設定制御の実行中に、基準吸蔵量の増大条件が成立したときには、前記切替基準吸蔵量をそれまでの量よりも増大させる、内燃機関の制御装置。

【請求項 2】

内燃機関の排気通路に配置されると共に酸素を吸蔵可能な排気浄化触媒と、該排気浄化触媒の排気流れ方向下流側に配置されると共に該排気浄化触媒から流出する排気ガスの空燃比を検出する下流側空燃比センサとを具備する内燃機関の制御装置において、

前記排気浄化触媒に流入する排気ガスの空燃比が目標空燃比となるようにフィードバック制御を行うと共に、前記下流側空燃比センサによって検出された空燃比がリッチ判定空燃比以下になったときに前記目標空燃比を理論空燃比よりもリーンなリーン設定空燃比に切り替えると共に、前記排気浄化触媒の酸素吸蔵量が最大吸蔵可能酸素量よりも少ない所定の切替基準吸蔵量以上になったときに前記目標空燃比を理論空燃比よりもリッチなリッチ設定空燃比に切り替える目標空燃比の設定制御を行う内燃機関の制御装置において、

前記フィードバック制御及び前記目標空燃比の設定制御の実行中に、基準吸蔵量の増大条件が成立したときには、前記切替基準吸蔵量をそれまでの量よりも増大させる、内燃機関の制御装置。

【請求項 3】

前記基準吸蔵量の増大条件が成立したときとは、最後に行われた燃料カット制御が終了してから前記下流側空燃比センサの出力空燃比が前記リッチ判定空燃比に到達するまでの間の一時点から積算された積算排気ガス量が予め定められた基準積算排気ガス量以上になったときである、請求項 1 又は 2 に記載の内燃機関の制御装置。

【請求項 4】

前記基準吸蔵量の増大条件が成立したときとは、最後に行われた燃料カット制御が終了してから前記下流側空燃比センサの出力空燃比が理論空燃比に到達するまでの間の一時点からの経過時間が予め定められた経過時間以上になったときである、請求項 1 又は 2 に記載の内燃機関の制御装置。

【請求項 5】

前記基準吸蔵量の増大条件が成立したときとは、前記下流側空燃比センサの出力空燃比が最後に理論空燃比よりもリーンなリーン判定空燃比以上に達した後に該リーン判定空燃比よりも小さくなつた時から積算された積算排気ガス量が予め定められた基準積算排気ガス量以上になったときである、請求項 1 又は 2 に記載の内燃機関の制御装置。

【請求項 6】

前記基準吸蔵量の増大条件が成立したときとは、最後に行われた燃料カット制御が終了してから前記下流側空燃比センサの出力空燃比が理論空燃比に到達するまでの間の一時点から積算された積算排気ガス量が予め定められた基準積算排気ガス量以上であつて、且つ前記排気浄化触媒に流入する排気ガス流量が上限流量以下であるときである、請求項 1 又は 2 に記載の内燃機関の制御装置。

【請求項 7】

前記基準吸蔵量の増大条件が成立したときとは、最後に行われた燃料カット制御が終了してから前記下流側空燃比センサの出力空燃比が理論空燃比に到達するまでの間の一時点からの経過時間が予め定められた経過時間以上であつて、且つ前記排気浄化触媒に流入する排気ガス流量が上限流量以下であるときである、請求項 1 又は 2 に記載の内燃機関の制御装置。