

【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 17 年 11 月 24 日 (2005.11.24)

【公開番号】特開 2000-297679 (P2000-297679A)
 【公開日】平成 12 年 10 月 24 日 (2000.10.24)
 【出願番号】特願 平 11-106525
 【国際特許分類第 7 版】

F 0 2 D 41/14

F 0 2 D 45/00

G 0 5 B 13/00

G 0 5 B 13/02

G 0 5 B 13/04

【F I】

F 0 2 D 41/14 3 1 0 L

F 0 2 D 45/00 3 7 0 B

F 0 2 D 45/00 3 7 2 F

G 0 5 B 13/00 A

G 0 5 B 13/02 D

G 0 5 B 13/04

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 10 月 12 日 (2005.10.12)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1 4】

前記スライディングモード制御の処理の基づく前記第 1 排ガスセンサの出力の前記所定の目標値への収束制御の安定性を判断する手段を備え、前記第 2 制御処理手段は、当該収束制御が不安定であると判断されたとき、前記第 2 排ガスセンサの出力の目標値をあらかじめ定めた所定値として前記目標空燃比を表すデータを生成することを特徴とする請求項 1 2 又は 1 3 記載の内燃機関の空燃比制御装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1 5】

前記第 1 排ガスセンサが活性化しているか否かを判断する手段を備え、前記第 2 制御処理手段は、該第 1 排ガスセンサが活性化していないと判断されたとき、前記第 2 排ガスセンサの出力の目標値をあらかじめ定めた所定値として前記目標空燃比を表すデータを生成することを特徴とする請求項 1 ~ 1 4 のいずれか 1 項に記載の内燃機関の空燃比制御装置。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 2 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 27】

所定の入力から第1部分プラント及び第2部分プラントを順に介して所定の出力を生成するプラントと、該プラントへの入力を生成するアクチュエータと、前記プラントの出力を検出する第1検出手段とを備え、該第1検出手段の出力を所定の目標値に収束させるように前記アクチュエータの出力を操作するプラントの制御装置において、

前記プラントへの入力に応じて前記第1部分プラントが生成する該第1部分プラントの出力及び前記プラントへの入力をそれぞれ検出する第2検出手段及び第3検出手段と、

前記第1検出手段の出力を前記所定の目標値に収束させるために要求される前記第2検出手段の出力の目標値を表すデータをフィードバック制御処理により逐次生成する第1制御処理手段と、

該第1制御処理手段が生成したデータにより表される前記第2検出手段の出力の目標値に該第2検出手段の出力を収束させるために要求される前記プラントの目標入力を表すデータをフィードバック制御処理により逐次生成する第2制御処理手段と、

該第2制御処理手段が生成したデータにより表される前記プラントの目標入力に前記アクチュエータの出力を操作するアクチュエータ制御手段と、

前記第2部分プラントが有する無駄時間と前記第2制御処理手段、アクチュエータ制御手段、アクチュエータ及び第1部分プラントからなる系が有する無駄時間とを合わせた第1合計無駄時間後の前記第1検出手段の出力の推定値を表すデータを、前記第1及び第2検出手段のそれぞれの出力を用いて逐次生成する第1推定手段と、

前記第1部分プラントが有する無駄時間と前記アクチュエータ制御手段及びアクチュエータからなる系が有する無駄時間とを合わせた第2合計無駄時間後の前記第2検出手段の出力の推定値を表すデータを前記第2及び第3検出手段のそれぞれの出力を用いて逐次生成する第2推定手段とを備え、

前記第1制御処理手段は、前記第1推定手段が生成したデータを用いて前記第2検出手段の出力の目標値を表すデータを生成し、前記第2制御処理手段は、前記第2推定手段が生成したデータを用いて前記プラントの目標入力を表すデータを生成することを特徴とするプラントの制御装置。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項37

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項37】

前記スライディングモード制御の処理の基づく前記第1検出手段の出力の前記所定の目標値への収束制御の安定性を判断する手段を備え、前記第2制御処理手段は、当該収束制御が不安定であると判断されたとき、前記第2検出手段の出力の目標値をあらかじめ定めた所定値として前記プラントの目標入力を表すデータを生成することを特徴とする請求項35又は36記載のプラントの制御装置。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0071

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0071】

前記のように、前記第1制御処理手段のフィードバック制御処理をスライディングモード制御の処理により行う場合、前記スライディングモード制御の処理の基づく前記第1排ガスセンサの出力の前記所定の目標値への収束制御の安定性を判断する手段を備え、前記第2制御処理手段は、当該収束制御が不安定であると判断されたとき、前記第2排ガスセンサの出力の目標値をあらかじめ定めた所定値として前記目標空燃比を表すデータを生成することが好ましい（請求項14記載の発明）。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0072

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0072】

また、本発明の内燃機関の空燃比制御装置では、前記第1排ガスセンサが活性化しているか否かを判断する手段を備え、前記第2制御処理手段は、該第1排ガスセンサが活性化していないと判断されたとき、前記第2排ガスセンサの出力の目標値をあらかじめ定めた所定値として前記目標空燃比を表すデータを生成することが好ましい（請求項15記載の発明）。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0090

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0090】

次に、本発明のプラントの制御装置の第2の態様は、所定の入力から第1部分プラント及び第2部分プラントを順に介して所定の出力を生成するプラントと、該プラントへの入力を生成するアクチュエータと、前記プラントの出力を検出する第1検出手段とを備え、該第1検出手段の出力を所定の目標値に収束させるように前記アクチュエータの出力を操作するプラントの制御装置において、前記プラントへの入力に応じて前記第1部分プラントが生成する該第1部分プラントの出力及び前記プラントへの入力をそれぞれ検出する第2検出手段及び第3検出手段と、前記第1検出手段の出力を前記所定の目標値に収束させるために要求される前記第2検出手段の出力の目標値を表すデータをフィードバック制御処理により逐次生成する第1制御処理手段と、該第1制御処理手段が生成したデータにより表される前記第2検出手段の出力の目標値に該第2検出手段の出力を収束させるために要求される前記プラントの目標入力を表すデータをフィードバック制御処理により逐次生成する第2制御処理手段と、該第2制御処理手段が生成したデータにより表される前記プラントの目標入力に前記アクチュエータの出力を操作するアクチュエータ制御手段と、前記第2部分プラントが有する無駄時間と前記第2制御処理手段、アクチュエータ制御手段、アクチュエータ及び第1部分プラントからなる系が有する無駄時間とを合わせた第1合計無駄時間後の前記第1検出手段の出力の推定値を表すデータを、前記第1及び第2検出手段のそれぞれの出力を用いて逐次生成する第1推定手段と、前記第1部分プラントが有する無駄時間と前記アクチュエータ制御手段及びアクチュエータからなる系が有する無駄時間とを合わせた第2合計無駄時間後の前記第2検出手段の出力の推定値を表すデータを前記第2及び第3検出手段のそれぞれの出力を用いて逐次生成する第2推定手段とを備え、前記第1制御処理手段は、前記第1推定手段が生成したデータを用いて前記第2検出手段の出力の目標値を表すデータを生成し、前記第2制御処理手段は、前記第2推定手段が生成したデータを用いて前記プラントの目標入力を表すデータを生成することを特徴とするものである（請求項27記載の発明）。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0136

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0136】

前記のように、前記第1制御処理手段のフィードバック制御処理をスライディングモード制御の処理により行う場合、前記スライディングモード制御の処理の基づく前記第1検出手段の出力の前記所定の目標値への収束制御の安定性を判断する手段を備え、前記第2

制御処理手段は、当該収束制御が不安定であると判断されたとき、前記第2検出手段の出力の目標値をあらかじめ定めた所定値として前記プラントの目標入力を表すデータを生成することが好ましい（請求項37記載の発明）。