

【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 29 年 11 月 24 日 (2017.11.24)

【公開番号】特開 2015-81602 (P2015-81602A)
 【公開日】平成 27 年 4 月 27 日 (2015.4.27)
 【年通号数】公開・登録公報 2015-028
 【出願番号】特願 2014-210349 (P2014-210349)
 【国際特許分類】

F 0 1 N 3/08 (2006.01)

B 0 1 D 53/94 (2006.01)

【F I】

F 0 1 N 3/08 Z A B H

B 0 1 D 53/36 1 0 1 B

【手続補正書】
 【提出日】平成 29 年 10 月 10 日 (2017.10.10)

【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】

エンジンの後処理システムシステムであって、
 前記エンジンから生成される排気流と流体連通状態にある選択的触媒還元 (S C R) 触媒と、

前記 S C R 触媒の上流の、前記排気流と流体連通状態にある酸化触媒 (O C) と、
 前記 S C R 触媒の上流でかつ前記 O C の下流の、前記排気流と流体連通状態にあるガス還元剤インジェクタと、

前記 O C の上流の第 1 のガスセンサと、
 前記 S C R 触媒の下流の第 2 のガスセンサと、
 前記第 1 のガスセンサ、前記第 2 のガスセンサ、および前記ガス還元剤インジェクタに動作可能に接続されたコントローラと、
 を備え、

前記コントローラは、
 前記第 1 のガスセンサおよび前記第 2 のガスセンサによって前記排気流内で検出される複合ガス濃度を表す信号を受信し、

前記第 1 のガスセンサおよび前記第 2 のガスセンサによって検出される前記複合ガス濃度に従って前記排気流内の酸化窒素 (N O) および二酸化窒素 (N O₂) の個々の種の濃度を推定し、

N O および N O₂ の個々の種の推定値に基づいて前記ガス還元剤インジェクタによって前記排気流内に噴射されるガス還元剤の流量を決定し、

前記複合ガス濃度は、前記第 1 のガスセンサおよび前記第 2 のガスセンサにより検出され、各複合ガス濃度が N O、N O₂ および前記排気流中の N O および N O₂ 以外のガスの複合濃度を含む、
 後処理システム。

【請求項 2】

前記第 1 のガスセンサおよび前記第 2 のガスセンサは、窒素酸化物 (N O_x) センサ、アンモニアセンサ、およびその組合せのうちの 1 つを備える、請求項 1 に記載の後処理シ

ステム。

【請求項 3】

前記コントローラは、前記第 1 のガスセンサおよび前記第 2 のガスセンサによって検出される前記ガス濃度に従って前記排気流内のアンモニア (NH_3) の濃度を推定するようにさらに構成される、請求項 1 に記載の後処理システム。

【請求項 4】

前記ガス還元剤インジェクタは、尿素溶液インジェクタである、請求項 1 に記載の後処理システム。

【請求項 5】

前記エンジンは、リーンバーンエンジンを備える、請求項 1 に記載の後処理システム。

【請求項 6】

前記コントローラは、OC モデルおよび SCR 触媒モデルを備える、請求項 1 に記載の後処理システム。

【請求項 7】

前記コントローラは、前記エンジンの前記排気流内で生成される排出濃度を表す排出モデルを得るように構成される、請求項 6 に記載の後処理システム。

【請求項 8】

前記排気流と流体連通状態にある複数のセンサであって、それぞれのセンサが前記エンジンの外の動作条件を検出する、複数のセンサをさらに備える、請求項 7 に記載の後処理システム。

【請求項 9】

前記複数のセンサは、流量センサ、温度センサ、および圧力センサを含む、請求項 8 に記載の後処理システム。

【請求項 10】

前記コントローラは、前記第 1 のガスセンサおよび前記第 2 のガスセンサによって検出される前記ガス濃度ならびに前記複数のセンサによって検出される前記エンジンの前記動作条件に従って前記 NO および NO_2 の濃度を推定する、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 11】

エンジンから生成される排気ガスの排気後処理のための尿素噴射制御システムであって、

前記排気ガスと流体連通状態にある選択的触媒還元 (SCR) 触媒と、

前記 SCR 触媒の上流で、前記排気ガスと流体連通状態にある酸化触媒 (OC) と、

前記 SCR 触媒の上流でかつ前記 OC の下流の、前記排気ガス内に尿素を噴射する尿素溶液インジェクタと、

前記 OC の上流の、前記排気ガス内の複合ガス濃度を検出する第 1 のガスセンサと、

前記 SCR 触媒の下流の、前記排気ガス内の複合ガス濃度を検出する第 2 のガスセンサと、

前記排気流と流体連通状態にある、前記エンジンの外の動作条件を検出する、複数のセンサと、

前記第 1 のガスセンサ、前記第 2 のガスセンサ、前記複数のセンサ、および前記尿素溶液インジェクタに動作可能に接続されたコントローラと、
を備え、

前記コントローラは、

前記第 1 のガスセンサおよび前記第 2 のガスセンサによって検出される前記ガス濃度ならびに前記複数のセンサによって検出される前記動作条件に従って前記排気ガス内の酸化窒素 (NO) および二酸化窒素 (NO_2) の個々の種の複合濃度を推定し、

前記コントローラは、NO および NO_2 の個々の種の推定値ならびに前記検出された動作条件に基づいて前記尿素溶液インジェクタによって前記排気ガス内に噴射される尿素的流量を決定し、

前記複合ガス濃度は、前記第 1 のガスセンサおよび前記第 2 のガスセンサにより検出さ

れ、各複合ガス濃度が NO 、 NO_2 および前記排気流中の NO および NO_2 以外のガスの複合濃度を含む、システム。

【請求項 12】

前記第1のガスセンサおよび前記第2のガスセンサは、窒素酸化物(NO_x)センサ、アンモニアセンサ、およびその組合せのうちの1つを備える、請求項11に記載のシステム。

【請求項 13】

前記複数のガスセンサは、前記排気ガスの流量を検出する流量センサ、前記排気ガスの温度を検出する温度センサ、および、前記排気ガスの圧力を検出する圧力センサを含む、請求項11に記載のシステム。

【請求項 14】

前記コントローラは、前記第1のガスセンサおよび前記第2のガスセンサによって検出される前記ガス濃度、前記排気ガスの流量、前記排気ガスの温度、および前記排気ガスの圧力に従って前記 NO および NO_2 の濃度を推定する、請求項13に記載のシステム。

【請求項 15】

前記コントローラは、前記第1のガスセンサおよび前記第2のガスセンサによって検出される前記ガス濃度に従って前記排気流内のアンモニア(NH_3)の濃度を推定するようにさらに構成される、請求項11に記載のシステム。

【請求項 16】

前記コントローラは、前記 NH_3 濃度推定値を受信し、前記尿素溶液インジェクタによって前記排気ガス内に噴射される前記尿素的流量を決定する制御アルゴリズムを備える、請求項15に記載のシステム。

【請求項 17】

前記コントローラは、OCモデルおよびSCR触媒モデルを有する推定器を備える、請求項11に記載のシステム。

【請求項 18】

前記推定器は、前記エンジンの前記排気ガス内で生成される排出濃度を表す排出モデルを得るように構成される、請求項17に記載のシステム。

【請求項 19】

前記推定器は、線形観測器および非線形観測器の一方である、請求項17に記載のシステム。

【請求項 20】

前記コントローラは、前記推定器から前記 NO および NO_2 の濃度推定値を受信し、前記尿素溶液インジェクタによって前記排気ガス内に噴射される尿素的流量を決定する制御アルゴリズムを備える、請求項17に記載のシステム。