

【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6部門第1区分

【発行日】平成28年12月28日(2016.12.28)

【公開番号】特開2016-70922(P2016-70922A)

【公開日】平成28年5月9日(2016.5.9)

【年通号数】公開・登録公報2016-027

【出願番号】特願2015-173919(P2015-173919)

【国際特許分類】

G 01 N 27/416 (2006.01)

【F I】

G 01 N 27/46 3 3 1

【手続補正書】

【提出日】平成28年11月9日(2016.11.9)

【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】

被測定ガス(G)が導入される被測定ガス室(101)と、

酸素イオン伝導性を有する固体電解質(2X)、及び該固体電解質(2X)上に設けられた一対の電極(21, 25又は21A, 21B)を有するポンプセル(41)と、

酸素イオン伝導性を有する固体電解質(2Y)、及び該固体電解質(2Y)上に設けられた一対の電極(22, 25)を有するセンサセル(42)と、

上記ポンプセル(41)に電圧を印加して、上記被測定ガス室(101)における被測定ガス(G)中の酸素の濃度を調整するポンプセル制御部(61)と、

上記センサセル(42)に電圧を印加して、上記ポンプセル(41)によって酸素濃度が調整された後の、上記被測定ガス室(101)における被測定ガス(G)中の特定ガスの濃度を検出するためのセンサセル検出部(62)と、を備え、

上記ポンプセル制御部(61)は、ガス濃度の検出を行う前のセンサ始動時において、上記センサセル(42)の上記一対の電極(22, 25)のうち、上記被測定ガス室(101)に配置されるセンサ電極(22)に吸収された酸素を除去するために、上記センサセルの出力電流がプラス側からマイナス側に変化するよう、上記ポンプセル(41)に除去用電圧(V2)を印加して、上記被測定ガス室(101)内に存在する物質を分解して還元ガスを発生させるよう構成されている、ガス濃度検出装置。

【請求項2】

上記除去用電圧(V2)は、上記ガス濃度検出装置のガス濃度検出時に上記ポンプセル(41)に印加する通常電圧(V1)よりも高く設定されており、

上記ポンプセル制御部(61)は、上記除去用電圧(V2)を上記ポンプセル(41)に所定時間印加した後には、上記通常電圧(V1)を上記ポンプセル(41)に印加するよう構成されている、請求項1に記載のガス濃度検出装置。

【請求項3】

上記還元ガスは、上記ポンプセル制御部(61)によって上記被測定ガス(G)中に存在する水が分解されたときに発生する水素である、請求項1又は2に記載のガス濃度検出装置。

【請求項4】

上記センサ電極(22)は、白金及びロジウムを含有しており、

上記ポンプセル制御部(61)は、上記還元ガスによって上記センサ電極(22)におけるロジウムに吸蔵された酸素を除去するよう構成されている、請求項1～3のいずれか一項に記載のガス濃度検出装置。

#### 【請求項5】

上記除去用電圧(V2)は、0.5～2Vの大きさである、請求項1～4のいずれか一項に記載のガス濃度検出装置。

#### 【請求項6】

上記除去用電圧(V2)が上記ポンプセル(41)に印加される上記所定時間は、5～30秒である、請求項2に記載のガス濃度検出装置。

#### 【請求項7】

上記固体電解質(2X, 2Y)に対して上記被測定ガス室(101)が対向する側とは反対側には、基準ガス(A)が導入される基準ガス室(102)が設けられており、

上記ポンプセル(41)における上記一対の電極(21, 25)のうちの一つ(25)と、上記センサセル(42)における上記一対の電極(22, 25)のうちの一つ(25)とは、上記基準ガス室(102)に配置されている、請求項1～6のいずれか一項に記載のガス濃度検出装置。

#### 【請求項8】

上記被測定ガス(G)は、内燃機関から排出される、水を含む排ガスであり、

上記センサセル検出部(62)によって検出する上記被測定ガス(G)中の特定ガスは、窒素酸化物であり、

上記除去用電圧(V2)は、上記被測定ガス(G)中に含まれる水から水素を発生させるための大きさに設定されている、請求項1に記載のガス濃度検出装置。

#### 【請求項9】

上記ポンプセル(41)の上記固体電解質(2X)と上記センサセル(42)の上記固体電解質(2Y)とは、同じ固体電解質体(2)の一部としてそれぞれ形成されている、請求項1～8のいずれか一項に記載のガス濃度検出装置。

#### 【請求項10】

上記ポンプセル(41)における上記一対の電極(21, 25)のうちの一つ(21)が配置される上記被測定ガス室(101)の部分の上記被測定ガス(G)が流れる方向に直交する流路断面積と、上記センサセル(42)における上記センサ電極(22)が配置される上記被測定ガス室(101)の部分の上記被測定ガス(G)が流れる方向に直交する流路断面積とは、同じである又は連続的に変化している、請求項1～9のいずれか一項に記載のガス濃度検出装置。

#### 【請求項11】

酸素イオン伝導性を有する固体電解質(2Z)、及び該固体電解質(2Z)上に設けられた一対の電極(23, 25)を有するモニタセル(43)と、

該モニタセル(43)に電圧を印加して、上記ポンプセル(41)によって酸素濃度が調整された後の、上記被測定ガス室(101)における被測定ガス(G)中の酸素の濃度を検出するためのモニタセル検出部(63)と、

上記センサセル検出部(62)の出力から上記モニタセル検出部(63)の出力を減算することにより、被測定ガス(G)中の特定ガスの濃度を算出する算出部(661)と、を備える、請求項1～10のいずれか一項に記載のガス濃度検出装置。

#### 【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】

本発明の一態様は、被測定ガスが導入される被測定ガス室と、

酸素イオン伝導性を有する固体電解質、及び該固体電解質上に設けられた一対の電極を

有するポンプセルと、

酸素イオン伝導性を有する固体電解質、及び該固体電解質上に設けられた一対の電極を有するセンサセルと、

上記ポンプセルに電圧を印加して、上記被測定ガス室における被測定ガス中の酸素の濃度を調整するポンプセル制御部と、

上記センサセルに電圧を印加して、上記ポンプセルによって酸素濃度が調整された後の、上記被測定ガス室における被測定ガス中の特定ガスの濃度を検出するためのセンサセル検出部と、を備え、

上記ポンプセル制御部は、ガス濃度の検出を行う前のセンサ始動時において、上記センサセルの上記一対の電極のうち、上記被測定ガス室に配置されるセンサ電極に吸蔵された酸素を除去するために、上記センサセルの出力電流がプラス側からマイナス側に変化するよう、上記ポンプセルに除去用電圧を印加して、上記被測定ガス室内に存在する物質を分解して還元ガスを発生させるよう構成されている、ガス濃度検出装置にある。