

【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 7 部門第 2 区分
 【発行日】平成 19 年 2 月 15 日 (2007.2.15)

【公開番号】特開 2005-191496 (P2005-191496A)
 【公開日】平成 17 年 7 月 14 日 (2005.7.14)
 【年通号数】公開・登録公報 2005-027
 【出願番号】特願 2003-434550 (P2003-434550)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

G 0 3 F 7/20 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/30 5 1 6 F

G 0 3 F 7/20 5 2 1

【手続補正書】
 【提出日】平成 18 年 12 月 26 日 (2006.12.26)

【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】

密閉空間内の気体の濃度を測定する第 1 濃度測定器の少なくとも一部を、前記密閉空間に対し隔離された隔離空間内に隔離する隔離手段を有し、

前記隔離手段は、前記濃度測定器の少なくとも一部を、前記密閉空間に対して開放することが可能であることを特徴とする濃度測定機構。

【請求項 2】

密閉空間内の気体の濃度を測定する第 1 測定部を有する第 1 濃度測定器と、

前記第 1 測定部を格納し、前記密閉空間に対して開放と隔離とを切り替え可能な隔離空間とを有することを特徴とする濃度測定機構。

【請求項 3】

前記隔離空間に前記気体とは異なる気体を供給する気体供給手段を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の濃度測定機構。

【請求項 4】

前記隔離空間内の気体を前記異なる気体で置換する置換手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれかに記載の濃度測定機構。

【請求項 5】

前記隔離空間を前記密閉空間に対して隔離したとき、該隔離空間の圧力が、前記密閉空間の圧力よりも高いことを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれか 1 項記載の濃度測定機構。

【請求項 6】

前記気体の濃度を測定する第 2 濃度測定器を有し、該第 2 濃度測定器の測定可能範囲と前記第 1 濃度測定器の測定可能範囲とが異なることを特徴とする請求項 1 乃至 5 いずれかに記載の濃度測定機構。

【請求項 7】

前記第 2 濃度測定器の測定可能範囲の上限値が、前記第 1 濃度測定器の測定可能範囲の上限値より高いことを特徴とする請求項 6 に記載の濃度測定機構。

【請求項 8】

前記第 2 濃度測定器の測定可能範囲と前記第 1 濃度測定器の測定可能範囲とが重ならな

いことを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の濃度測定機構。

【請求項 9】

前記気体の濃度を測定する第 2 濃度測定器を有し、前記第 2 濃度測定器の前記気体を測定する第 2 測定部が、前記密閉空間内で且つ前記隔離空間外に配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至 8 いずれかに記載の濃度測定機構。

【請求項 10】

前記隔離手段は、前記密閉空間と前記隔離空間との間に設けられたバルブを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の濃度測定器。

【請求項 11】

前記気体が酸素であることを特徴とする請求項 1 乃至 10 いずれか 1 項記載の濃度測定機構。

【請求項 12】

前記気体が水であることを特徴とする請求項 1 乃至 11 いずれか 1 項記載の濃度測定機構。

【請求項 13】

光源からの光でレチクルのパターンを照明する照明光学系と、前記レチクルからの光を被露光体に投影する投影光学系と、請求項 1 乃至 12 いずれか 1 項に記載の濃度測定機構とを有することを特徴とする露光装置。

【請求項 14】

請求項 13 に記載の露光装置を用いて被露光体を露光する工程と、前記露光された被露光体を現像する工程とを有することを特徴とするデバイスの製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、対象気体の濃度を測定する濃度測定機構、露光装置、およびデバイス製造方法に関するものである。

【手続補正 3】

【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】

よって、本出願に係る発明の目的は、気体の濃度を高精度に測定できるようににすることを目的としている。

【手続補正 4】

【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】

上記目的を達成するため、本発明の一側面としての濃度測定機構は、密閉空間内の気体の濃度を測定する濃度測定機構であって、前記密閉空間内の気体の濃度を測定する第 1 濃度測定器の少なくとも一部を、前記密閉空間に対し隔離された隔離空間内に隔離する隔離手段を有し、前記隔離手段は、前記濃度測定器の少なくとも一部を、前記密閉空間に対して開放することが可能であることを特徴としている。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 1 4】

また、本発明の別の側面としての濃度測定機構は、密閉空間内の対象気体の濃度を測定する濃度測定機構であって、前記密閉空間内の対象気体の濃度を測定する第1測定部を有する第1濃度測定器と、前記測定部を格納し、前記密閉空間に対して開放と隔離とを切り替え可能な隔離空間とを有することを特徴としている。

【手続補正6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 1 5】

ここで、前記隔離空間に前記気体とは異なる気体を供給する気体供給手段を有していたり、前記隔離空間内の気体を前記気体とは異なる気体で置換する置換手段を有していたりしても構わない。

【手続補正7】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 1 7】

また、前記気体の濃度を測定する第2濃度測定器を有し、該第2濃度測定器の測定可能範囲と前記第1濃度測定器の測定可能範囲とが異なることが望ましい。また、前記第2濃度測定器の測定可能範囲の上限値が、前記第1濃度測定器の測定可能範囲の上限値より高いことが望ましい。また、前記第2濃度測定器の測定可能範囲と前記第1濃度測定器の測定可能範囲とが重ならないことが望ましい。

【手続補正8】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 1 8】

また、前記気体の濃度を測定する第2濃度測定器を有し、前記第2濃度測定器の前記気体を測定する第2測定部が、前記密閉空間内で且つ前記隔離空間外に配置されていることが望ましい。

【手続補正9】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 9

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 1 9】

また、本発明の別の側面としての濃度測定機構は、密閉空間内の気体の濃度を測定する濃度測定機構であって、前記密閉空間内の対象気体の濃度を測定する第1測定部を有する第1濃度測定器と、前記測定部を格納する隔離空間を、前記密閉空間に対して開放と隔離とに切り替え可能な隔離手段と、前記隔離空間に前記対象気体とは異なるを供給する気体供給手段とを有することを特徴としている。

【手続補正10】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 2 0】

ここで、前記対象気体の濃度を測定する第2濃度測定器を有し、該第2濃度測定器の測定可能範囲の下限値が前記第1濃度測定器の測定可能範囲の上限値よりも高いことが望ましい。

【手続補正11】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 2 1】

ここで、前記気体が酸素である、または前記気体が水であることが望ましい。勿論他の物質であっても構わないが、短波長の紫外線、特に100～200nmの光を吸収する物質であることが望ましい。

【手続補正12】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 2 2】

前記隔離手段は、前記密閉空間と前記隔離空間との間に設けられたバルブを含むことが望ましい。

【手続補正13】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 2 3】

本発明の一側面としての露光装置は、光源からの光でレチクルのパターンを照明し、前記レチクルからの光で被露光体を露光する露光装置であって、上述の濃度測定機構を有することを特徴としている。

【手続補正14】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

また、本発明の別の側面としての露光装置は、光源からの光でレチクルのパターンを照明する照明光学系と、前記レチクルからの光を被露光体に投影する投影光学系と、上述の濃度測定機構とを有することを特徴としている。

【手続補正15】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 2 5】

また、本発明の一側面としてのデバイスの製造方法は、上述の露光装置を用いて被露光体を露光する工程と、前記露光された被露光体を現像する工程とを有することを特徴とし

ている。

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 6】

上記のように構成すれば、気体の濃度を高精度に測定することができる。