

【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1月11日(2007.1.11)

【公開番号】特開2005-150533(P2005-150533A)

【公開日】平成17年6月9日(2005.6.9)

【年通号数】公開・登録公報2005-022

【出願番号】特願2003-388198(P2003-388198)

【国際特許分類】

H 01 L 21/027 (2006.01)

G 03 F 7/20 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/30 5 1 6 F

G 03 F 7/20 5 2 1

【手続補正書】

【提出日】平成18年11月21日(2006.11.21)

【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】

原版のパターンの像を形成する投影光学系を備え、該原版のパターンおよび前記投影光学系を介して基板を露光する露光装置において、

前記投影光学系の該基板側の端部と該基板との間の光路を囲うカバーと、

前記カバーの内側に設けられ、且つバージガスを吹き出す第1供給口と、

前記カバーの該基板側の端部に設けられ、且つガスを吸い込む第1回収口とを備えることを特徴とする露光装置。

【請求項2】

前記第1回収口は、該光路の外周を囲むように設けられていることを特徴とする請求項1に記載の露光装置。

【請求項3】

前記第1回収口からのガス回収流量は、前記第1供給口からのバージガス供給流量よりも多いことを特徴とする請求項2に記載の露光装置。

【請求項4】

前記第1回収口の外側に、且つ該光路の外周を囲むように、ガスを吸い込む第2回収口をさらに備えることを特徴とする請求項2に記載の露光装置。

【請求項5】

前記第1回収口からのガス回収流量は、前記第1供給口からのバージガス供給流量よりも少なく、且つ前記第1回収口および前記第2回収口からのガス回収流量の総量は、前記第1供給口からのバージガス供給流量よりも多いことを特徴とする請求項4に記載の露光装置。

【請求項6】

前記基板を保持し、且つ互いに垂直なXおよびY方向に駆動可能な基板ステージと、前記基板ステージのXおよびY方向の位置を計測するレーザ干渉計と、前記レーザ干渉計のX方向測長光路およびY方向測長光路にそれぞれ反射面が垂直となるように前記基板ステージに設けられた、X方向測長用ミラーおよびY方向測長用ミラーとを有し、前記カバーのうち前記X方向測長用ミラーおよび前記Y方向測長用ミラーにそれぞれ面する部分の該

基板側の端部にのみ前記第1回収口が設けられていることを特徴とする請求項1に記載の露光装置。

【請求項7】

前記X方向測長用ミラーの反射面または前記Y方向測長用ミラーの反射面と対向する位置に、気体を吹き込む空調手段をさらに備えることを特徴とする請求項6に記載の露光装置。

【請求項8】

前記空調手段より吹き込まれる気体は、前記バージガスよりも不純物濃度の高いバージガスであることを特徴とする請求項7に記載の露光装置。

【請求項9】

前記カバーの内側において前記第1供給口と対向する位置にガスを吸い込む第3回収口を有することを特徴とする請求項1乃至8のいずれか1つに記載の露光装置。

【請求項10】

前記第1回収口よりも内側で、且つ前記カバーの該基板側の端部に、バージガスを吹き出す第2供給口を備えることを特徴とする請求項9に記載の露光装置。

【請求項11】

前記カバーの内側において前記第1供給口と対向する位置にガスを吸い込む第3回収口を有し、前記第3回収口からのガス回収流量は、前記第1供給口からのバージガス供給流量よりも少なく、且つ前記第1回収口および前記第3回収口からのガス回収流量の総量は、前記第1供給口からのバージガス供給流量よりも多いことを特徴とする請求項2に記載の露光装置。

【請求項12】

前記カバーの内側において前記第1供給口と対向する位置にガスを吸い込む第3回収口を有し、前記第1回収口よりも内側で、且つ前記カバーの該基板側の端部に、バージガスを吹き出す第2供給口を有し、前記第3回収口からのガス回収流量は、前記第1供給口および前記第2供給口からのバージガス供給流量の総量よりも少なく、且つ前記第1回収口および前記第3回収口からのガス回収流量の総量は、前記第1供給口および前記第2供給口からのバージガス供給流量の総量よりも多いことを特徴とする請求項2に記載の露光装置。

【請求項13】

前記カバーの内側、前記カバーの外側および前記カバーの該基板側の端部の少なくとも1箇所に設けられた、気圧を計測する計測手段と、前記計測手段により計測された気圧に基づいて、該バージガスの供給量および該ガスの回収量の少なくとも一方を制御する制御手段とを有することを特徴とする請求項1乃至12のいずれか1つに記載の露光装置。

【請求項14】

前記第1回収口からガスを回収する回収手段を備えることを特徴とする請求項1乃至13のいずれか1つに記載の露光装置。

【請求項15】

前記回収手段は、タンクを介して前記第1回収口からガスを回収することを特徴とする請求項14に記載の露光装置。

【請求項16】

請求項1乃至15のいずれか1つに記載の露光装置を用いて基板を露光するステップと、該露光した基板を現像するステップとを有することを特徴とするデバイス製造方法。

【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、原版のパターンおよび投影光学系を介して基板を露光する露光装置に関する

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

本発明は、投影光学系の基板側の端部と該基板との間の光路を囲うカバーの内側をページすることができ、且つ前記カバーの外側へ流出するバージガスを減らすことができるようすることを目的とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

上記の目的を達成するために、本発明では、原版のパターンの像を形成する投影光学系を備え、該原版のパターンおよび前記投影光学系を介して基板を露光する露光装置において、前記投影光学系の該基板側の端部と該基板との間の光路を囲うカバーと、前記カバーの内側に設けられ、且つバージガスを吹き出す供給口と、前記カバーの該基板側の端部に設けられ、且つガスを吸い込む回収口とを備えることを特徴とする。

ここで、バージガスは、窒素、ヘリウム、アルゴン等の不活性ガスである。また、回収口から吸い込まれるガスは、バージガス、供給口から供給されるバージガスよりも不純物（水、酸素等）濃度の高いバージガス、もしくはカバーの外気（例えば大気）等、またはこれらの2種以上の混合ガスである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

本発明によれば、投影光学系の基板側の端部と該基板との間の光路を囲うカバーの内側をページすることができ、且つ前記カバーの外側へ流出するバージガスを減らすことができる。