【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２区分
【発行日】令和4年6月6日(2022.6.6)

【公開番号】特開2020-204739(P2020-204739A)
【公開日】令和2年12月24日(2020.12.24)
【年通号数】公開・登録公報2020-052
【出願番号】特願2019-113049(P2019-113049)
【国際特許分類】
Ｇ０３Ｆ　7/20(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０３Ｆ　7/20　５０２

【手続補正書】
【提出日】令和4年5月27日(2022.5.27)
【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】
基板を露光する露光装置であって、
マスクのパターンを前記基板に投影する投影光学系と、
互いに屈折率が異なる複数の気体を予め設定された混合率である設定混合比で混合して得られる混合気体を、前記投影光学系の内部の光学素子間の空間に供給する供給部と、
前記設定混合比を制御することにより前記投影光学系の結像特性を補正して前記基板を露光する制御部と、を有し、
前記制御部は、
前記供給部により一定の混合比で混合気体を供給したときの前記結像特性の推移を示す応答特性を取得し、
前記設定混合比を目標混合比に設定して前記基板を露光する際、前記結像特性が定常状態に遷移する前の過渡期間中は、前記設定混合比を、前記応答特性に基づいて前記目標混合比を補正して得られる値に設定して前記基板を露光する
ことを特徴とする露光装置。
【請求項２】
前記制御部は、前記過渡期間の経過後は、前記設定混合比を前記目標混合比に設定して前記基板を露光す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】
前記結像特性を調整する調整部を更に有し、
前記制御部は、前記設定混合比を制御することにより、前記結像特性として、複数の収差成分のうちの第１収差成分を補正し、
前記調整部は、前記過渡期間中に前記制御部により前記設定混合比が変更されたことに応じて、前記結像特性として、前記第１収差成分以外の他の収差成分を補正する
ことを特徴とする請求項１または２に記載の露光装置。
【請求項４】
前記マスクを保持するマスクステージと、
前記基板を保持する基板ステージと、を更に有し、
前記調整部は、前記投影光学系の光学素子の駆動、前記マスクステージの駆動、および前記基板ステージの駆動のうちの少なくとも１つを行うことにより、前記結像特性を調整す

る、ことを特徴とする請求項３に記載の露光装置。
【請求項５】
前記他の収差成分の補正量が前記調整部による補正可能範囲を超えているときは、前記制御部は、前記調整部による補正が可能になるまで前記基板の露光を停止することを特徴とする請求項３または４に記載の露光装置。
【請求項６】
前記結像特性は、球面収差、倍率収差、歪曲収差、像面湾曲、非点収差、コマ収差のうちの少なくとも１つを含むことを特徴とする請求項３乃至５のいずれか１項に記載の露光装置。
【請求項７】
前記第１収差成分は球面収差であり、前記他の収差成分は、倍率収差および歪曲収差であることを特徴とする請求項３乃至５のいずれか１項に記載の露光装置。
【請求項８】
前記応答特性は、球面収差、倍率収差、および歪曲収差それぞれについての応答特性を含むことを特徴とする請求項７に記載の露光装置。
【請求項９】
前記複数の気体は、ヘリウム、窒素、酸素、二酸化炭素、乾燥空気のうちから選択される複数の気体であることを特徴とする請求項１乃至７のいずれか１項に記載の露光装置。
【請求項１０】
前記投影光学系が設置されている空間の大気圧を計測する気圧計を更に有し、
前記制御部は、前記気圧計により計測された大気圧の値に基づいて、大気圧の変化の影響によって発生した前記結像特性の変化量を求め、該変化量に基づいて前記結像特性の補正量を求める
ことを特徴とする請求項１乃至９のいずれか１項に記載の露光装置。
【請求項１１】
前記投影光学系を透過した光を検出する検出器を更に有し、
前記制御部は、前記検出器を用いて、前記投影光学系が露光エネルギーを吸収することによって生じる前記結像特性の変化量を求め、該変化量に基づいて前記結像特性の補正量を求める
ことを特徴とする請求項１乃至９のいずれか１項に記載の露光装置。
【請求項１２】
請求項１乃至１１のいずれか１項に記載の露光装置を用いて基板を露光する工程と、
前記露光された基板を現像する工程と、
を含み、前記現像された基板から物品を製造することを特徴とする物品製造方法。