

【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】令和2年7月9日(2020.7.9)

【公開番号】特開2019-4055(P2019-4055A)

【公開日】平成31年1月10日(2019.1.10)

【年通号数】公開・登録公報2019-001

【出願番号】特願2017-117887(P2017-117887)

【国際特許分類】

H 01 L 21/027 (2006.01)

B 29 C 59/02 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/30 502 D

B 29 C 59/02 Z

【手続補正書】

【提出日】令和2年5月19日(2020.5.19)

【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】

モールドを用いて基板上にインプリント材のパターンを形成するインプリント装置であつて、

前記基板に向かって突出した凸形状に前記モールドを変形させる変形部と、

前記モールドを介して前記基板に光を照射し、前記モールドからの反射光と前記基板からの反射光との干渉縞を検出する検出部と、

前記変形部による前記モールドの変形を制御しながら、前記モールドと前記基板上のインプリント材との接触領域が徐々に拡がるように、前記モールドと前記インプリント材とを互いに対し押圧する押圧処理を制御する制御部と、

を含み、

前記制御部は、前記押圧処理において、前記検出部で検出された前記干渉縞に基づいて、前記モールドと前記インプリント材とを互いに対し押圧する押圧方向を目標押圧方向になるように制御する、ことを特徴とするインプリント装置。

【請求項2】

前記モールドと前記基板とを相対的に駆動する駆動部を更に含み、

前記制御部は、前記駆動部による前記モールドと前記基板との相対的な駆動方向を変更することにより前記押圧方向を制御する、ことを特徴とする請求項1に記載のインプリント装置。

【請求項3】

前記駆動部による前記モールドと前記基板との相対的な駆動方向を変更する変更部を更に含む、ことを特徴とする請求項2に記載のインプリント装置。

【請求項4】

前記モールドの側面に力を加える加圧部を更に含み、

前記制御部は、前記加圧部によって前記モールドの側面に加えられる力を調整することにより前記押圧方向を制御する、ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載のインプリント装置。

【請求項5】

前記制御部は、前記検出部で検出された前記干渉縞から得られた、前記接触領域の外側における前記モールドと前記基板とのなす角度に基づいて、前記押圧方向を制御する、ことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載のインプリント装置。

【請求項6】

前記制御部は、前記接触領域を通る線上の2つの境界について前記角度をそれぞれ求め、前記2つの境界についての前記角度の差に基づいて前記押圧方向を制御する、ことを特徴とする請求項5に記載のインプリント装置。

【請求項7】

前記制御部は、前記押圧処理において、前記検出部で検出された前記干渉縞に基づいて、前記モールドと前記基板との相対傾きを目標相対傾きになるように制御する、ことを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載のインプリント装置。

【請求項8】

前記モールドと前記基板との相対傾きを変更する第2変更部を更に含み、

前記制御部は、前記第2変更部を制御することにより前記相対傾きを制御する、ことを特徴とする請求項7に記載のインプリント装置。

【請求項9】

前記制御部は、前記検出部で検出された前記干渉縞から得られた前記接触領域の中心位置に基づいて、前記相対傾きを制御する、ことを特徴とする請求項7又は8に記載のインプリント装置。

【請求項10】

前記目標押圧方向は、前記基板の面に垂直な方向である、ことを特徴とする請求項1乃至9のいずれか1項に記載のインプリント装置。

【請求項11】

モールドを用いて基板上にインプリント材のパターンを形成するインプリント装置であって、

前記基板に向かって突出した凸形状に前記モールドを変形させる変形部と、

前記モールドを介して前記基板に光を照射し、前記モールドからの反射光と前記基板からの反射光との干渉縞を検出する検出部と、

前記変形部による前記モールドの変形を制御しながら、前記モールドと前記基板上のインプリント材との接触領域が徐々に拡がるように、前記モールドと前記インプリント材とを互いに対し押圧する押圧処理を制御する制御部と、

を含み、

前記制御部は、前記押圧処理において、

前記検出部で検出された前記干渉縞に基づいて、前記接触領域の外側における前記モールドと前記基板とのなす角度を、前記接触領域を通る線上の2つの境界についてそれぞれ求め、

前記2つの境界についての前記角度に基づいて、前記モールドと前記インプリント材とを互いに対し押圧する押圧方向を目標押圧方向になるように制御する、

ことを特徴とするインプリント装置。

【請求項12】

請求項1乃至11のうちいずれか1項に記載のインプリント装置を用いて基板上にパターンを形成する形成工程と、

前記形成工程でパターンが形成された前記基板を加工する加工工程と、を含み、

前記加工工程で加工された前記基板から物品を製造することを特徴とする物品の製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明の一側面としてのインプリント装置は、モールドを用いて基板上にインプリント材のパターンを形成するインプリント装置であって、前記基板に向かって突出した凸形状に前記モールドを変形させる変形部と、前記モールドを介して前記基板に光を照射し、前記モールドからの反射光と前記基板からの反射光との干渉縞を検出する検出部と、前記変形部による前記モールドの変形を制御しながら、前記モールドと前記基板上のインプリント材との接触領域が徐々に拡がるように、前記モールドと前記インプリント材とを互いに対し押圧する押圧処理を制御する制御部と、を含み、前記制御部は、前記押圧処理において、前記検出部で検出された前記干渉縞に基づいて、前記モールドと前記インプリント材とを互いに対し押圧する押圧方向を目標押圧方向になるように制御する、ことを特徴とする。