

【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4年2月24日(2022.2.24)

【公開番号】特開2020-145277(P2020-145277A)

【公開日】令和2年9月10日(2020.9.10)

【年通号数】公開・登録公報2020-037

【出願番号】特願2019-39728(P2019-39728)

【国際特許分類】

H 01 L 21/027(2006.01)

10

B 29 C 59/02(2006.01)

【F I】

H 01 L 21/30 502D

B 29 C 59/02 Z

【手続補正書】

【提出日】令和4年2月15日(2022.2.15)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

型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、前記型の第1面が保持面に接触した状態で前記型を保持する保持部と、

前記保持面に保持された前記型に接触部を接触させて前記型に力を加えることにより前記型を変形させる変形部と、

前記保持部に保持された前記型、及び前記変形部の前記接触部のうち少なくとも1つを前記保持面に垂直な方向に移動させて、前記保持面に垂直な方向における前記保持部に保持された前記型と前記変形部の前記接触部との相対的な位置を変更する駆動部と、を有し、前記駆動部により、前記第1面の反対の面である第2面の位置に関する情報に応じて、前記変形部の前記接触部が前記型に力を加えるために前記型に接触する位置を前記保持面に垂直な方向において変更することを特徴とするインプリント装置。

【請求項2】

前記駆動部は、前記保持部に保持された前記型に対して前記変形部の前記接触部を移動させる第1駆動部を含む、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】

前記駆動部は、前記変形部の前記接触部に対して前記保持部に保持された前記型を移動させる第2駆動部を含む、ことを特徴とする、請求項1又は2に記載のインプリント装置。

【請求項4】

前記保持部に保持された前記型の前記第2面の位置を計測する計測部を有し、前記計測部により計測された前記第2面の位置に応じて、前記変形部の前記接触部が前記型に力を加えるために前記型に接触する位置を変更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】

前記型の厚さに関する情報を取得して、前記情報より求めた前記第2面の位置に応じて、前記変形部の前記接触部が前記型に力を加えるために前記型に接触する位置を変更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】

30

40

50

前記変形部の前記接触部は、前記保持面に保持された前記型の外周の側面に力を加えて前記型を変形させることを特徴とする、請求項1乃至5のいずれか1項に記載のインプリント装置。

【請求項7】

前記変形部の前記接触部は、前記保持面に保持された前記型の前記第1面に設けられた第1凹部の側面に力を加えて前記型を変形させ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】

前記第1凹部は、前記型の前記第1面における中心を含むように設けられてい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。

10

【請求項9】

前記変形部は、前記保持面に保持された前記型の前記第1面に設けられた複数の第2凹部の側面に力を加えて前記型を変形させることを特徴とする、請求項1乃至8のいずれか1項に記載のインプリント装置。

【請求項10】

前記変形部は、前記複数の第2凹部のうち少なくとも1つに対して、他の前記第2凹部とは異なる方向に力を加えて前記型を変形させることを特徴とする、請求項9に記載のインプリント装置。

【請求項11】

型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方法であって、前記型を保持する保持部の保持面に前記型の第1面が接触した状態で前記型を保持する工程と、

20

前記第1面の反対の面である第2面の高さに関する情報に応じて、前記型に力を加える位置を、前記第1面に垂直な方向において変更する工程と、

前記保持部に保持された前記型に力を加えて前記型を変形させる工程と、を有することを特徴とするインプリント方法。

【請求項12】

型を保持する保持部の保持面に前記型の第1面が接触した状態で前記型を保持する工程と、

前記第1面の反対の面である第2面の高さに関する情報に応じて、前記型を変形させる変形部の接触部が前記型に力を加えるために前記型に接触する位置を、前記保持面に垂直な方向において変更する工程と、

30

前記保持面に保持された前記型に前記接触部を接触させて前記型に力を加えることにより前記型を変形させる工程と、

基板上に前記型を用いてインプリント材のパターンを形成する形成工程と、

前記パターンが形成された前記基板を処理する処理工程と、

前記処理工程において処理された前記基板から物品を製造する製造工程と、を有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

40

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

上記課題を解決する本発明の一側面としてのインプリント装置は、型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、前記型の第1面が保持面に接触した状態で前記型を保持する保持部と、前記保持面に保持された前記型に接触部を接触させて前記型に力を加えることにより前記型を変形させる変形部と、前記保持部に保持された前記型、及び前記変形部の前記接触部のうち少なくとも1つを前記保持面上に垂直な方向に移動させて、前記保持面に垂直な方向における前記保持部に保持された前記型と

50

前記変形部の前記接触部との相対的な位置を変更する駆動部と、を有し、前記駆動部により、前記第1面の反対の面である第2面の位置に関する情報に応じて、前記変形部の前記接触部が前記型に力を加えるために前記型に接触する位置を前記保持面に垂直な方向において変更する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

10

図4(b)は、外部の測定装置等から制御部9が型3の厚みtに関する情報を取得する方法を示したフローチャートである。S311において、制御部9は、外部の測定装置等から型チャック12に搬送する予定の型3の厚みtに関する情報を取得する。S312において、制御部9は、型搬送部8により、S311において取得した情報に対応する型3を型チャック12に搬送させる。また、制御部9は、型チャック12により搬送された型3を保持させる。S313において、制御部9は、型チャック12のZ軸方向の位置、取得した型3の厚みtに関する情報から、型補正部11(接触部21)により力が加えられる所定の位置を算出する。また、型3の厚みtに関する情報と型チャック12のZ軸方向の位置から、型3の第2面3bの高さを算出して、所定の位置を算出してもよい。S314において、制御部9は、第1駆動部33により型補正部11を移動させて、接触部21のZ軸方向の位置が所定の位置になるように型補正部11の位置を変更する。

20

30

40

50