

【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6月7日(2022.6.7)

【公開番号】特開2020-202269(P2020-202269A)

【公開日】令和2年12月17日(2020.12.17)

【年通号数】公開・登録公報2020-051

【出願番号】特願2019-107449(P2019-107449)

【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

H 01 L 21/30 503C

B 29 C 59/02 Z

【手続補正書】

【提出日】令和4年5月30日(2022.5.30)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

20

【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】

基板の上の組成物と型とを接触させる接触工程と、前記組成物と前記型とが接触した状態で前記組成物を硬化させる硬化工程と、前記硬化した組成物と前記型とを分離する離型工程と、を含む成形処理を行う成形装置であって、

前記基板の下面を吸着する複数の吸着領域を有し、該複数の吸着領域で前記基板を吸着することによって前記基板を保持する基板保持部と、

30

前記成形処理の実行を制御するとともに、前記複数の吸着領域のそれぞれにおける吸着力を独立に制御する制御部と、を有し、

前記制御部は、前記離型工程において、前記型が前記組成物から最後に分離する点である最終離型点が前記型のパターン面の中心になるように、前記複数の吸着領域それぞれの吸着力を制御する、ことを特徴とする成形装置。

【請求項2】

前記制御部は、離型時に前記パターン面と対向する前記基板のショット領域が前記パターン面に対して凸形状に変形することを許容するように、当該ショット領域の下にある吸着領域のうち最も基板外周側の吸着領域以外の吸着領域の吸着力を弱める第1吸着条件で前記離型工程を開始し、前記離型工程の途中で、前記第1吸着条件から、前記ショット領域の下にある各吸着領域の吸着力の差をなくした第2吸着条件に変更することを特徴とする請求項1に記載の成形装置。

40

【請求項3】

前記組成物と前記パターン面との接触領域を撮像する撮像部を更に有し、

前記制御部は、前記離型工程において前記撮像部により得られた前記接触領域の画像に基づいて、前記第1吸着条件から前記第2吸着条件に変更するタイミングを決定する、ことを特徴とする請求項2に記載の成形装置。

【請求項4】

前記制御部は、前記画像が基準領域の中に入ったタイミングを前記第1吸着条件から前記第2吸着条件に変更するタイミングとして決定する、ことを特徴とする請求項3に記載の

50

成形装置。

【請求項 5】

前記制御部は、前記画像に基づいて、形成された前記組成物のパターンの離型による欠陥が発生せず、かつ、前記最終離型点が前記パターン面の中心になるように前記基準領域を設定する、ことを特徴とする請求項 4 に記載の成形装置。

【請求項 6】

前記硬化した組成物と前記型との分離に要する力である離型力を測定する測定部を更に有し、

前記制御部は、前記測定部により測定された離型力が基準離型力になったタイミングを前記第 1 吸着条件から前記第 2 吸着条件に変更するタイミングとして決定する、ことを特徴とする請求項 3 に記載の成形装置。 10

【請求項 7】

前記制御部は、前記画像に基づいて、形成された前記組成物のパターンの離型による欠陥が発生せず、かつ、前記最終離型点が前記パターン面の中心になるように、前記基準離型力を設定する、ことを特徴とする請求項 6 に記載の成形装置。

【請求項 8】

前記制御部は、前記離型工程の開始から基準時間が経過したタイミングを前記第 1 吸着条件から前記第 2 吸着条件に変更するタイミングとして決定する、ことを特徴とする請求項 3 に記載の成形装置。 20

【請求項 9】

前記制御部は、前記画像に基づいて、形成された前記組成物のパターンの離型による欠陥が発生せず、かつ、前記最終離型点が前記パターン面の中心になるように、前記基準時間を設定する、ことを特徴とする請求項 8 に記載の成形装置。

【請求項 10】

前記成形装置は、前記基板の上の前記組成物であるインプリント材と前記型とを接触させることによって前記型のパターンを前記インプリント材に転写するインプリント装置であることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の成形装置。 30

【請求項 11】

前記成形装置は、前記基板の上の前記組成物と前記型の平坦面とを接触させることによって前記基板の上に前記組成物による平坦化膜を形成する平坦化装置であることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の成形装置。 30

【請求項 12】

請求項 10 に記載の成形装置である前記インプリント装置を用いて基板の上にパターンを形成する形成工程と、

前記形成工程で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、
を有し、前記処理工程で処理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製造方法。

【請求項 13】

請求項 11 に記載の成形装置である前記平坦化装置によって基板の上に組成物の膜を形成する形成工程と、

前記形成工程で形成された前記膜を処理する処理工程と、
を有し、前記処理工程で処理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製造方法。 40