

【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 9 月 14 日(2022.9.14)

【公開番号】特開 2021-48192(P2021-48192A)
【公開日】令和 3 年 3 月 25 日(2021.3.25)
【年通号数】公開・登録公報 2021-015
【出願番号】特願 2019-168731(P2019-168731)
【国際特許分類】

H 0 1 L 21/027(2006.01)

B 2 9 C 59/02(2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/30 5 0 2 D

B 2 9 C 59/02 Z

【手続補正書】

【提出日】令和 4 年 9 月 6 日(2022.9.6)

【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】

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処理を行うインプリント装置であって、

前記型の周囲に配置され、前記型と前記基板との間の空間を取り囲む気流を形成する形成部と、

未硬化のインプリント材が供給された前記基板上のショット領域に対して前記インプリント処理を行う際に、前記形成部を制御する制御部と、

を有し、

前記形成部は、前記気流を形成するための気体を前記型の側から前記基板の側に向けて吹き出す吹出口をそれぞれが含む第 1 形成部及び第 2 形成部を有し、

前記第 1 形成部及び前記第 2 形成部は、それぞれの吹出口から互いに独立して前記気体を吹き出すことにより、前記気流を形成し、

前記第 1 形成部及び前記第 2 形成部のそれぞれは、前記型のパターン面と平行な面内で前記空間から離れる方向において重なる部分を含むことを特徴とするインプリント装置。

【請求項 2】

前記制御部は、前記第 1 形成部に設けられた吹出口から吹き出される前記気体の流量と前記第 2 形成部に設けられた吹出口から吹き出される前記気体の流量とを個別に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】

前記制御部は、前記インプリント処理において、前記ショット領域と前記型とが対向する状態で前記第 1 形成部及び前記第 2 形成部のうちの一方の形成部の下に未硬化のインプリント材が存在する場合には、前記一方の形成部に設けられた吹出口から吹き出される前記気体の流量が、前記第 1 形成部及び前記第 2 形成部の下に未硬化のインプリント材が存在しない場合に前記第 1 形成部及び前記第 2 形成部に設けられた吹出口から吹き出される前記気体の第 1 流量よりも少ない第 2 流量となるように、前記形成部を制御する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】

10

20

30

40

50

前記制御部は、前記第 1 形成部に設けられた吹出口から吹き出される前記気体の流量と前記第 2 形成部に設けられた吹出口から吹き出される前記気体の流量との総和が一定となるように、前記形成部を制御することを特徴とする請求項 3 に記載のインプリント装置。

【請求項 5】

前記第 1 形成部は、前記型のパターン面と平行な面内において、前記型に対して一部分が開口した開口を含むように、前記型を取り囲む形状から一部分が欠けた形状を有し、

前記第 2 形成部は、前記型のパターン面と平行な面内において、前記開口をカバーする形状を有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のうちいずれか 1 項に記載のインプリント装置。

【請求項 6】

前記第 2 形成部は、前記開口に挿入される部分を含む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】

前記第 2 形成部は、前記型のパターン面と平行な面内において、凸形状を有することを特徴とする請求項 6 に記載のインプリント装置。

【請求項 8】

前記第 2 形成部は、前記型のパターン面と平行な面内において、H 字形状を有することを特徴とする請求項 6 に記載のインプリント装置。

【請求項 9】

前記第 2 形成部は、前記型のパターン面と平行な面内において、I 字形状を有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 10】

前記第 2 形成部は、前記型のパターン面と平行な面内において、テーパ形状を有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 11】

前記形成部は、前記気流を形成するための気体を前記型の側から前記基板の側に向けて吹き出す吹出口をそれぞれが含む第 3 形成部及び第 4 形成部を有し、

前記第 3 形成部及び前記第 4 形成部は、それぞれの吹出口から互いに独立して前記気体を吹き出すことにより、前記気流を形成し、

前記第 1 形成部及び前記第 4 形成部のそれぞれは、前記型のパターン面と平行な面内で 前記空間から離れる方向において重なる部分を含み、

前記第 2 形成部及び前記第 3 形成部のそれぞれは、前記型のパターン面と平行な面内で 前記空間から離れる方向において重なる部分を含み、

前記第 3 形成部及び前記第 4 形成部のそれぞれは、前記型のパターン面と平行な面内で 前記空間から離れる方向において重なる部分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 12】

前記第 1 形成部と前記第 3 形成部とは、前記型を挟んで配置され、前記型のパターン面と平行な面内において、同一形状を有し、

前記第 2 形成部と前記第 4 形成部とは、前記型を挟んで配置され、前記型のパターン面と平行な面内において、同一形状を有することを特徴とする請求項 11 に記載のインプリント装置。

【請求項 13】

前記形成部は、前記気流を形成するための気体を前記型の側から前記基板の側に向けて吹き出す吹出口をそれぞれが含む第 3 形成部、第 4 形成部、第 5 形成部、第 6 形成部、第 7 形成部及び第 8 形成部を有し、

前記第 3 形成部、前記第 4 形成部、前記第 5 形成部、前記第 6 形成部、前記第 7 形成部及び前記第 8 形成部は、それぞれの吹出口から互いに独立して前記気体を吹き出すことにより、前記気流を形成し、

前記第 1 形成部及び前記第 8 形成部のそれぞれは、前記型のパターン面と平行な面内で

10

20

30

40

50

前記空間から離れる方向において重なる部分を含み、

前記第 2 形成部及び前記第 3 形成部のそれぞれは、前記型のパターン面と平行な面内で
前記空間から離れる方向において重なる部分を含み、

前記第 3 形成部及び前記第 4 形成部のそれぞれは、前記型のパターン面と平行な面内で
前記空間から離れる方向において重なる部分を含み、

前記第 4 形成部及び前記第 5 形成部のそれぞれは、前記型のパターン面と平行な面内で
前記空間から離れる方向において重なる部分を含み、

前記第 5 形成部及び前記第 6 形成部のそれぞれは、前記型のパターン面と平行な面内で
前記空間から離れる方向において重なる部分を含み、

前記第 6 形成部及び前記第 7 形成部のそれぞれは、前記型のパターン面と平行な面内で
前記空間から離れる方向において重なる部分を含み、 10

前記第 7 形成部及び前記第 8 形成部のそれぞれは、前記型のパターン面と平行な面内で
前記空間から離れる方向において重なる部分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 1 4】

前記第 1 形成部、前記第 3 形成部、前記第 5 形成部及び前記第 7 形成部は、前記型のパターン面と平行な面内において、同一形状を有し、

前記第 2 形成部、前記第 4 形成部、前記第 6 形成部及び前記第 8 形成部は、前記型のパターン面と平行な面内において、同一形状を有し、

前記第 1 形成部と前記第 5 形成部とは、前記型を挟んで配置され、 20

前記第 2 形成部と前記第 6 形成部とは、前記型を挟んで配置され、

前記第 3 形成部と前記第 7 形成部とは、前記型を挟んで配置され、

前記第 4 形成部と前記第 8 形成部とは、前記型を挟んで配置されていることを特徴とする請求項 1 3 に記載のインプリント装置。

【請求項 1 5】

請求項 1 乃至 1 4 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パターンを基板に形成する工程と、

前記工程で前記パターンが形成された前記基板を処理する工程と、

処理された前記基板から物品を製造する工程と、

を有することを特徴とする物品の製造方法。 30

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

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、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処理を行うインプリント装置であって、前記型の周囲に配置され、前記型と前記基板との間の空間を取り囲む気流を形成する形成部と、未硬化のインプリント材が供給された前記基板上のショット領域に対して前記インプリント処理を行う際に、前記形成部を制御する制御部と、を有し、前記形成部は、前記気流を形成するための気体を前記型の側から前記基板の側に向けて吹き出す吹出口をそれぞれが含む第 1 形成部及び第 2 形成部を有し、前記第 1 形成部及び前記第 2 形成部は、それぞれの吹出口から互いに独立して前記気体を吹き出すことにより、前記気流を形成し、前記第 1 形成部及び前記第 2 形成部のそれぞれは、前記型のパターン面と平行な面内で前記空間から離れる方向において重なる部分を含むことを特徴とする。 40