

【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 10 月 15 日 (2020.10.15)

【公開番号】特開 2019-54212 (P2019-54212A)

【公開日】平成 31 年 4 月 4 日 (2019.4.4)

【年通号数】公開・登録公報 2019-013

【出願番号】特願 2017-179008 (P2017-179008)

【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 2 年 9 月 3 日 (2020.9.3)

【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】

基板のショット領域の上のインプリント材に型を接触させた状態で前記インプリント材を光照射によって硬化させて前記ショット領域の上にパターンを形成するインプリント装置であって、

前記ショット領域の上の前記インプリント材への光照射を制御するためのシャッタ板および前記シャッタ板を駆動するアクチュエータを有するシャッタ機構と、

前記基板と前記型との相対位置を変更する駆動機構と、を備え、

前記シャッタ板は、前記ショット領域の上の前記インプリント材の全体のうちの一部に光を照射するための第 1 通過部と、前記ショット領域の上の前記インプリント材の前記全体に光を照射するための第 2 通過部と、を有する

ことを特徴とするインプリント装置。

【請求項 2】

前記アクチュエータは、前記第 1 通過部を通過した光が前記インプリント材の前記全体のうちの前記一部に照射され、その後に、前記駆動機構によって前記ショット領域と前記型との位置合わせが行われ、その後に、前記第 2 通過部を通過した光が前記インプリント材の前記全体に照射されるようになされるに前記シャッタ板を駆動させる、

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】

前記アクチュエータは、前記シャッタ板を回動させる、

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】

前記シャッタ機構は、前記ショット領域の全域において前記インプリント材と前記型とが接触した後に、前記第 1 通過部を通過した光が前記インプリント材の前記全体のうちの前記一部に照射されるように前記シャッタ板を駆動する、

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】

前記シャッタ板は、前記第 1 通過部を含む複数の第 1 通過部を含む、

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】

前記ショット領域は、複数のチップ領域を含み、

前記ショット領域における前記複数のチップ領域の配置に基づいて、前記複数の第 1 通過部のうち使用される第 1 通過部が選択される、

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】

前記シャッタ機構は、前記シャッタ板を含む 2 つのシャッタ板を有し、前記 2 つのシャッタ板によって前記ショット領域への光の照射を制御する、

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】

前記アクチュエータは、前記インプリント材の前記全体への光の照射を開始するとき、前記 2 つのシャッタ板を互いに反対方向に駆動する、

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】

前記シャッタ板は、前記基板が配置される面に対して共役な面に配置されている、

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】

前記シャッタ板が配置された面に対して共役な面に配置された入射面を有するハエの目レンズを更に備え、前記ハエの目レンズを通過した光が前記インプリント材に照射される、

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】

基板のショット領域の上のインプリント材に型を接触させた状態で前記インプリント材を光照射によって硬化させて前記ショット領域の上にパターンを形成するインプリント方法であって、

前記ショット領域の上の前記インプリント材への光照射を制御するためのシャッタ板の駆動によって前記ショット領域の上の前記インプリント材の全体の一部に光を照射する第 1 工程と、

前記第 1 工程の後に前記ショット領域と前記型との位置合わせを行う第 2 工程と、

前記第 2 工程の後に前記シャッタ板の駆動によって前記ショット領域の上の前記インプリント材の前記全体に光を照射する第 3 工程と、

を含むことを特徴とするインプリント方法。

【請求項 12】

前記シャッタ板の駆動は、前記シャッタ板を回転させることを含む、

ことを特徴とする請求項 11 に記載のインプリント方法。

【請求項 13】

前記ショット領域は、複数のチップ領域と、前記複数のチップ領域を相互に隔てるスクライプライン領域とを含み、

前記インプリント材の全体のうちの前記一部は、前記複数のチップ領域の少なくとも 1 つのチップ領域の少なくとも一部分とされる、

ことを特徴とする請求項 11 又は 12 に記載のインプリント方法。

【請求項 14】

前記第 1 工程における光の照射によって前記ショット領域の上の前記インプリント材の前記一部の粘弾性が高くなる、

ことを特徴とする請求項 11 乃至 13 のいずれか 1 項に記載のインプリント方法。

【請求項 15】

前記第 1 工程における光の照射によって前記ショット領域の上の前記インプリント材の粘弾性を高くし、

前記第 2 工程における光の照射によって前記ショット領域の上の前記インプリント材を

硬化させる

ことを特徴とする請求項 1 1 に記載のインプリント方法。

【請求項 1 6】

請求項 1 乃至 1 0 のいずれか 1 項に記載の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工程と、

前記工程において前記パターンが形成された基板の処理を行う工程と、

を含み、前記処理が行わ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 1 7】

請求項 1 1 乃至 1 5 のいずれか 1 項に記載のインプリント方法によって基板の上にパターンを形成する工程と、

前記工程において前記パターンが形成された基板の処理を行う工程と、

を含み、前記処理が行わ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。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

本発明の 1 つの側面は、基板のショット領域の上のインプリント材に型を接触させた状態で前記インプリント材を光照射によって硬化させて前記ショット領域の上にパターンを形成するインプリント装置に係り、前記インプリント装置は、前記ショット領域の上の前記インプリント材への光照射を制御するためのシャッタ板および前記シャッタ板を駆動するアクチュエータを有するシャッタ機構と、前記基板と前記型との相対位置を変更する駆動機構と、を備え、前記シャッタ板は、前記ショット領域の上の前記インプリント材の全体のうちの一部に光を照射するための第 1 通過部と、前記ショット領域の上の前記インプリント材の前記全体に光を照射するための第 2 通過部と、を有する。