

【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】平成31年3月28日(2019.3.28)

【公開番号】特開2016-192543(P2016-192543A)

【公開日】平成28年11月10日(2016.11.10)

【年通号数】公開・登録公報2016-063

【出願番号】特願2016-31455(P2016-31455)

【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】平成31年2月13日(2019.2.13)

【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】

パターンが形成されたパターン面を有するモールドを用いて、基板に形成されたショット領域上のインプリント材にパターンを形成するインプリント装置であって、

前記モールドを保持し、前記モールドの位置および姿勢を変更可能に構成された保持部と、

前記モールドのパターン面と前記ショット領域とを対向させた後、前記基板の面の傾きに応じて前記基板の面と前記パターン面とが平行になるように前記保持部に前記モールドを傾けさせ、前記モールドを傾けた状態で前記モールドと前記インプリント材とを接触させる制御部と、

を含み、

前記制御部は、前記モールドを傾けることにより前記モールド上のマークが、前記モールドと前記インプリント材とを接触させる第1方向と垂直な第2方向にシフトするシフト量を求める、前記モールドと前記基板との前記第2方向における相対位置を前記シフト量に従って変更した後で前記モールドと前記インプリント材とを接触させる、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、前記モールドと前記インプリント材とが接触した状態において、前記モールドを傾けたまま前記モールドと前記基板との位置合わせを行う、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、前記モールドの傾斜角に基づいて前記モールド上のマークのシフト量を求める、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】

前記パターン面を前記基板に向かって撓んだ凸形状に変形させる変形部を更に含み、

前記制御部は、前記変形部により前記パターン面を変形させた状態で前記モールドを傾けることにより前記モールド上のマークが前記第2方向に沿ってシフトする量を前記シフト量として求める、ことを特徴とする請求項1乃至3のうちいずれか1項に記載のインプ

リント装置。

【請求項 5】

前記保持部は、回転軸を中心に前記モールドを傾け、

前記制御部は、前記モールドを傾ける角度、および前記モールドを傾ける前であって前記パターン面が変形した状態における前記回転軸と前記モールド上のマークとの前記第1方向の距離を用いて前記シフト量を求める、ことを特徴とする請求項4に記載のインプリント装置。

【請求項 6】

前記変形部は、前記モールドと前記保持部との間の空間の圧力を変化させることにより前記パターン面を変形させ、

前記制御部は、前記空間の圧力値と前記モールド上のマークの前記第1方向への変位量との関係を表す情報を用いて前記距離を求める、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】

前記第1方向における前記パターン面の位置を計測する計測部を更に含み、

前記制御部は、前記変形部により前記パターン面を変形させる前および変形させた後それぞれにおいて前記計測部に前記パターン面の位置を計測させ、それらの計測結果を用いて前記距離を求める、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 8】

パターンが形成されたパターン面を有するモールドを用いて、基板に形成されたショット領域上のインプリント材を成形するインプリント装置であって、

前記モールドを保持し、前記モールドの位置および姿勢を変更可能に構成された保持部と、

前記パターン面を基板に向かって撓んだ凸形状に変形させる変形部と、

前記パターン面の下方に前記ショット領域を配置した後、前記変形部によって前記パターン面を変形した状態で前記モールドと前記インプリント材との接触を開始する制御部と、

を含み、

前記制御部は、

前記ショット領域の目標箇所から前記モールドと前記インプリント材との接触が開始されるように前記保持部に前記モールドを傾けさせ、

前記モールドを傾けることにより、前記目標箇所に転写すべきパターンが形成された前記パターン面の箇所が、前記モールドを前記インプリント材に接触させる第1方向と垂直な第2方向にシフトするシフト量を求め、

前記モールドと前記基板との前記第2方向における相対位置を前記シフト量に従って変更した後で前記モールドと前記インプリント材とを接触させる、ことを特徴とするインプリント装置。

【請求項 9】

前記ショット領域は、前記基板の周辺部に配置されて前記モールドのパターンの一部のみが転写される欠けショット領域を含む、ことを特徴とする請求項8に記載のインプリント装置。

【請求項 10】

前記目標箇所は、前記欠けショット領域の重心を含む、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】

請求項1乃至10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にパターンを形成する工程と、

前記工程でパターンを形成された前記基板を加工する工程と、

を含むことを特徴とする物品の製造方法。