

【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 3 年 11 月 11 日 (2021.11.11)

【公開番号】特開 2020-61446 (P2020-61446A)
 【公開日】令和 2 年 4 月 16 日 (2020.4.16)
 【年通号数】公開・登録公報 2020-015
 【出願番号】特願 2018-191272 (P2018-191272)
 【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 B

【手続補正書】
 【提出日】令和 3 年 9 月 28 日 (2021.9.28)
 【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】

基板上の組成物に接触させる接触領域を一部に有するモールドを用いて、当該組成物を成形する成形装置であって、

前記モールドに力を加えることにより、前記接触領域を前記基板に向けて撓むように変形させる変形部と、

前記変形部による前記接触領域の変形を制御しながら前記モールドと前記基板との間隔を小さくすることにより前記接触領域と前記基板上の組成物とを接触させる接触処理を、前記基板における複数のショット領域の各々について行う制御部と、

を含み、

前記複数のショット領域は、前記接触領域の全体が接触する第 1 ショット領域および第 2 ショット領域を含み、且つ、前記第 1 ショット領域および第 2 ショット領域は、前記接触処理中に前記モールドと前記基板とが対面する面積を示す対面面積が前記第 1 ショット領域に対する前記接触処理と前記第 2 ショット領域に対する前記接触処理中とで異なるように前記基板上に位置し、

前記制御部は、前記対面面積に応じて、前記接触処理の処理条件を前記第 1 ショット領域と前記第 2 ショット領域とで変更する、ことを特徴とする成形装置。

【請求項 2】

前記制御部は、前記間隔を小さくするように前記モールド及び前記基板の少なくとも 1 つを相対的に駆動するときの相対速度を前記処理条件として変更する、ことを特徴とする請求項 1 に記載の成形装置。

【請求項 3】

前記制御部は、前記対面面積が小さいほど、前記相対速度が速くなるように前記処理条件を変更する、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、

第 1 相対速度で前記間隔を小さくするように前記モールドと前記基板とを近づけ、前記間隔が所定の間隔になったとき前記第 1 相対速度より遅い第 2 相対速度に切り替えて、

前記第 2 相対速度で前記間隔を小さくするように前記モールドと前記基板とを近づけるように前記接触処理を制御し、

前記所定の間隔、前記第 1 相対速度、及び前記第 2 相対速度のうち少なくとも 1 つを前記処理条件として変更する、ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の成形装置。

【請求項 5】

前記制御部は、前記対面面積が小さいほど、前記所定の間隔を小さくするように前記処理条件を変更する、ことを特徴とする請求項 4 に記載の成形装置。

【請求項 6】

前記制御部は、前記対面面積が小さいほど、前記第 1 相対速度および前記第 2 相対速度のうち少なくとも 1 つが速くなるように前記処理条件を変更する、ことを特徴とする請求項 4 に記載の成形装置。

【請求項 7】

前記制御部は、前記変形部により前記モールドに加える力を前記処理条件として変更する、ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の成形装置。

【請求項 8】

前記制御部は、前記対面面積が小さいほど、前記変形部により前記モールドに加える力が大きくなるように前記処理条件を変更する、ことを特徴とする請求項 7 に記載の成形装置。

【請求項 9】

前記制御部は、前記接触領域を前記基板上のインプリント材に押圧するときの押圧力を前記処理条件として変更する、ことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の成形装置。

【請求項 10】

前記制御部は、前記対面面積が小さいほど前記押圧力が小さくなるように前記処理条件を変更する、ことを特徴とする請求項 9 に記載の成形装置。

【請求項 11】

前記制御部は、前記第 1 ショット領域に対する前記接触処理中の前記接触領域と前記第 2 ショット領域に対する前記接触処理中の前記接触領域との形状差が低減するように前記処理条件を変更する、ことを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の成形装置。

【請求項 12】

前記対面面積は、上方から前記モールドと前記基板とを見たときに前記モールドと前記基板とが重なり合う面積である、ことを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の成形装置。

【請求項 13】

前記接触領域は、前記基板上の組成物に転写すべきパターンを有し、

前記成形装置は、前記モールドの前記接触領域を前記基板上の組成物に接触させることにより、前記基板上に組成物のパターンを形成する、ことを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の成形装置。

【請求項 14】

前記接触領域は、平面であり、

前記成形装置は、前記モールドの前記接触領域を前記基板上の組成物に接触させることにより当該組成物を平坦にする、ことを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の成形装置。

【請求項 15】

請求項 1 乃至 14 のいずれか 1 項に記載の成形装置を用いて基板上の組成物を成形する成形工程と、

成形工程を経た前記基板を加工する工程と、を含み、

加工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の製造方法。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００６

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００６】

上記目的を達成するために、本発明の一側面としての成形装置は、基板上の組成物に接触させる接触領域を一部に有するモールドを用いて、当該組成物を成形する成形装置であって、前記モールドに力を加えることにより、前記接触領域を前記基板に向けて撓むように変形させる変形部と、前記変形部による前記接触領域の変形を制御しながら前記モールドと前記基板との間隔を小さくすることにより前記接触領域と前記基板上的組成物とを接触させる接触処理を、前記基板における複数のショット領域の各々について行う制御部と、を含み、前記複数のショット領域は、前記接触領域の全体が接触する第１ショット領域および第２ショット領域を含み、且つ、前記第１ショット領域および第２ショット領域は、前記接触処理中に前記モールドと前記基板とが対面する面積を示す対面面積が前記第１ショット領域に対する前記接触処理と前記第２ショット領域に対する前記接触処理中とで異なるように前記基板上に位置し、前記制御部は、前記対面面積に応じて、前記接触処理の処理条件を前記第１ショット領域と前記第２ショット領域とで変更する、ことを特徴とする。