

【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 11 月 30 日(2022.11.30)

【公開番号】特開 2021-114561(P2021-114561A)

【公開日】令和 3 年 8 月 5 日(2021.8.5)

【年通号数】公開・登録公報 2021-035

【出願番号】特願 2020-7019(P2020-7019)

【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

H 0 1 L 21/30 5 0 2 M

B 2 9 C 59/02 Z

10

【手続補正書】

【提出日】令和 4 年 11 月 17 日(2022.11.17)

【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】

モールドを用いて基板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方法であって、

前記モールドと前記基板上のインプリント材とが接触している状態で、前記モールドと前記基板との位置合わせを行う位置合わせ工程と、

前記位置合わせ工程と並行して又は前記位置合わせ工程の前において、前記インプリント材に光を照射して前記インプリント材を第 1 目標硬度に硬化させる予備硬化工程と、

前記位置合わせ工程の後において、前記インプリント材に硬化光を照射して前記インプリント材を前記第 1 目標硬度より高い第 2 目標硬度に硬化させる本硬化工程と、

を含み、

前記予備硬化工程は、前記インプリント材が第 1 反応感度を示す第 1 光を前記インプリント材に照射する第 1 処理と、前記インプリント材が前記第 1 反応感度より低い第 2 反応感度を示す第 2 光を前記インプリント材に照射する第 2 処理とを含み、前記第 2 処理の終了タイミングが前記第 1 処理の終了タイミングより遅くなるように制御される、ことを特徴とするインプリント方法。

30

【請求項 2】

40

前記位置合わせ工程では、前記モールドのマークと前記基板のマークとが目標位置関係になるように、前記モールドと前記基板との相対位置が制御され、

前記本硬化工程では、前記位置合わせ工程で得られた前記モールドと前記基板との相対位置が目標相対位置として設定され、当該目標相対位置が維持されるように、前記モールドと前記基板との相対位置が制御される、ことを特徴とする請求項 1 に記載のインプリント方法。

【請求項 3】

前記モールドのパターンに前記インプリント材が充填されるまで待機する充填工程を更に含み、

前記予備硬化工程は、前記充填工程の後に行われる、ことを特徴とする請求項 1 又は 2

50

に記載のインプリント方法。

【請求項 4】

前記第 2 処理は、前記第 1 処理の終了後に開始される、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方法。

【請求項 5】

前記第 2 処理は、前記第 2 処理の少なくとも一部が前記第 1 処理と重なるように開始される、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方法。

【請求項 6】

前記第 1 処理では、前記インプリント材への前記第 1 光の照射が断続的に行われ、前記第 2 処理では、前記インプリント材への前記第 2 光の照射が断続的に行われる、ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のインプリント方法。

10

【請求項 7】

前記第 1 光および前記第 2 光は、互いに異なる光源から射出される、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方法。

【請求項 8】

前記第 1 光は、前記硬化光を射出する光源から射出される、ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のインプリント方法。

【請求項 9】

前記予備硬化工程において、

前記第 1 処理は、前記インプリント材が前記第 1 目標硬度に硬化される前に終了するように制御され、

20

前記第 2 処理は、前記第 1 処理の終了後、前記第 2 光を前記インプリント材に照射することで前記インプリント材が前記第 1 目標硬度に硬化されるように制御される、  
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方法。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載のインプリント方法を用いて基板上にパターンを形成する形成工程と、

前記形成工程でパターンが形成された前記基板を加工する加工工程と、を含み、

前記加工工程で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。

30

【請求項 11】

モールドを用いて基板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処理を行うインプリント装置であって、

光を照射して前記インプリント材を硬化させる硬化部と、

前記インプリント処理を制御する制御部と、を含み

前記インプリント処理は、

前記モールドと前記基板上のインプリント材とが接触している状態で、前記モールドと前記基板との位置合わせを行う位置合わせ工程と、

前記位置合わせ工程と並行して又は前記位置合わせ工程の前において、前記硬化部により前記インプリント材に光を照射して前記インプリント材を第 1 目標硬度に硬化させる予備硬化工程と、

40

前記位置合わせ工程の後において、前記硬化部により前記インプリント材に硬化光を照射して前記インプリント材を前記第 1 目標硬度より高い第 2 目標硬度に硬化させる本硬化工程と、を含み、

前記予備硬化工程は、前記インプリント材が第 1 反応感度を示す第 1 光を前記インプリント材に照射する第 1 処理と、前記インプリント材が前記第 1 反応感度より低い第 2 反応感度を示す第 2 光を前記インプリント材に照射する第 2 処理とを含み、

前記制御部は、前記第 2 処理の終了タイミングが前記第 1 処理の終了タイミングより遅くなるように前記予備硬化工程を制御する、ことを特徴とするインプリント装置。

50