

【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2月14日 (2019.2.14)

【公開番号】特開2016-197710(P2016-197710A)

【公開日】平成28年11月24日 (2016.11.24)

【年通号数】公開・登録公報2016-065

【出願番号】特願2016-2753(P2016-2753)

【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 6 4

B 2 9 C 59/02 Z

【手続補正書】

【提出日】平成30年12月20日 (2018.12.20)

【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】

モールドを接触させてパターンを形成するインプリント材を基板上に吐出するインプリント材吐出装置であって、

前記インプリント材を収容する収容部を有する収容部材と、

前記収容部に接続する通路と、

前記インプリント材を吐出するための吐出口と、前記吐出口から前記インプリント材を吐出するためのエネルギーを発生するエネルギー発生素子と、前記エネルギー発生素子と前記吐出口との間の領域と、を有する吐出部材と、を有し、

前記通路は、前記収容部に収容されたインプリント材を前記通路の内部に供給するための、前記収容部に開口する第 1 の開口と、前記第 1 の開口から供給されたインプリント材を前記収容部に供給するための、前記収容部に開口する第 2 の開口とを有し、

前記通路の前記第 1 の開口と前記第 2 の開口の間には前記インプリント材をろ過するフィルタがあり、前記第 1 の開口から前記通路の内部に供給されたインプリント材は、前記領域を介さずに、前記第 2 の開口から前記収容部に供給されることを特徴とするインプリント材吐出装置。

【請求項 2】

モールドを接触させてパターンを形成するインプリント材を基板上に吐出するインプリント材吐出装置であって、

前記インプリント材を収容する収容部を有する収容部材と、

前記収容部に接続する通路と、

前記インプリント材を吐出するための吐出口と、前記吐出口から前記インプリント材を吐出するためのエネルギーを発生するエネルギー発生素子と、前記エネルギー発生素子と前記吐出口との間の領域と、を有する吐出部材と、を有し、

前記通路は、前記収容部に収容されたインプリント材を前記通路の内部に供給するため

の、前記収容部に開口する第 1 の開口と、前記第 1 の開口から供給されたインプリント材を前記収容部に供給するための、前記収容部に開口する第 2 の開口とを有し、

前記通路の前記第 1 の開口と前記第 2 の開口との間には前記インプリント材をろ過するフィルタがあり、

前記通路は前記領域と異なる部分に設けられていることを特徴とするインプリント材吐出装置。

【請求項 3】

前記収容部と前記吐出部材との間にはフィルタが形成されていない請求項 1 または 2 に記載のインプリント材吐出装置。

【請求項 4】

前記エネルギー発生素子は圧電素子である請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のインプリント材吐出装置。

【請求項 5】

前記収容部材は分離膜を有しており、前記分離膜によって充填液が充填された充填液部と前記収容部とが分離されている請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のインプリント材吐出装置。

【請求項 6】

前記充填液部に充填された充填液の圧力を制御することで前記収容部のインプリント材の圧力を制御する請求項 5 に記載のインプリント材吐出装置。

【請求項 7】

前記第 1 の開口と前記第 2 の開口との間の通路にポンプが配置されている請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のインプリント材吐出装置。

【請求項 8】

前記第 1 の開口から前記第 2 の開口に前記インプリント材を供給する際に、前記ポンプは前記フィルタよりも上流側に配置されている請求項 7 に記載のインプリント材吐出装置。

【請求項 9】

前記第 1 の開口と前記第 2 の開口とを結ぶ直線上に前記領域が存在しない請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のインプリント材吐出装置。

【請求項 10】

前記フィルタは平均口径が 10 nm 以下である請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載のインプリント材吐出装置。

【請求項 11】

前記第 1 の開口から前記第 2 の開口に前記インプリント材を供給する際に、前記収容部のうち、重力方向下方の面を底面、上方の面を上面、底面と上面とをつなぐ面を側面としたときに、前記第 1 の開口と前記第 2 の開口とは前記収容部の同じ面にそれぞれ開口している請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載のインプリント材吐出装置。

【請求項 12】

前記第 1 の開口から前記第 2 の開口に前記インプリント材を供給する際に、前記収容部のうち、重力方向下方の面を底面、上方の面を上面、底面と上面とをつなぐ面を側面としたときに、前記第 1 の開口と前記第 2 の開口とは前記収容部の異なる面にそれぞれ開口している請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載のインプリント材吐出装置。

【請求項 13】

前記第 1 の開口と前記第 2 の開口とは前記側面のうち対向する 2 つの側面にそれぞれ開口している請求項 12 に記載のインプリント材吐出装置。

【請求項 14】

前記第 1 の開口は前記側面に開口し、前記第 2 の開口は前記収容部の上面に開口している請求項 12 に記載のインプリント材吐出装置。

【請求項 15】

前記第 1 の開口と前記第 2 の開口は、前記側面のうち、前記上面よりも前記底面に近い

位置にそれぞれ開口している請求項 1 1 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載のインプリント材吐出装置。

【請求項 1 6】

前記収容部は大気連通口によって大気と連通している請求項 1 乃至 1 5 のいずれか 1 項に記載のインプリント材吐出装置。

【請求項 1 7】

前記上面に空気を捕獲する凹部が設けられている請求項 1 1 乃至 1 6 のいずれか 1 項に記載のインプリント材吐出装置。

【請求項 1 8】

前記第 1 の開口から前記第 2 の開口に前記インプリント材を供給する際に、前記収容部の内部のインプリント材を前記吐出口から排出させる請求項 1 乃至 1 7 のいずれか 1 項に記載のインプリント材吐出装置。

【請求項 1 9】

前記収容部の内部の圧力を調整する圧力調整手段を備え、前記圧力調整手段により前記収容部の内部のインプリント材を前記吐出口から排出させる請求項 1 8 に記載のインプリント材吐出装置。

【請求項 2 0】

前記圧力調整手段は、前記第 1 の開口から前記第 2 の開口に供給する前記インプリント材の供給量および供給流量の少なくとも一方に基づいて、前記圧力を調整する請求項 1 9 に記載のインプリント材吐出装置。

【請求項 2 1】

前記吐出口から前記インプリント材を吸引する吸引手段を備え、前記第 1 の開口から前記第 2 の開口に前記インプリント材を供給する際に、前記吸引手段により前記収容部の内部のインプリント材を吸引して前記吐出口から排出させる請求項 1 8 に記載のインプリント材吐出装置。

【請求項 2 2】

前記吸引手段は、前記第 1 の開口から前記第 2 の開口に供給する前記インプリント材の供給量および供給流量の少なくとも一方に基づいて、前記インプリント材の吸引量または吸引流量を決定する請求項 2 1 に記載のインプリント材吐出装置。

【請求項 2 3】

基板上のインプリント材にモールドを接触させて前記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、前記基板に前記インプリント材を吐出するインプリント材吐出装置として請求項 1 乃至 2 2 のいずれかに記載のインプリント材吐出装置を有することを特徴とするインプリント装置。

【請求項 2 4】

前記インプリント材は光硬化型樹脂であり、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硬化させる光照射装置を有する請求項 2 3 に記載のインプリント装置。

【請求項 2 5】

前記インプリント材吐出装置は前記インプリント装置から取り外し可能なカートリッジ形態である請求項 2 3 または 2 4 に記載のインプリント装置。