

【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17年4月7日(2005.4.7)

【公表番号】特表2004-504718(P2004-504718A)
【公表日】平成16年2月12日(2004.2.12)
【年通号数】公開・登録公報2004-006
【出願番号】特願2002-513006(P2002-513006)
【国際特許分類第7版】
H 0 1 L 21/027
【F I】
H 0 1 L 21/30 5 0 2 D

【手続補正書】
【提出日】平成15年5月7日(2003.5.7)
【手続補正1】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】請求項8
【補正方法】変更
【補正の内容】
【請求項8】

押付け工程が、加圧流体の流れによって、型および成形可能層を共に押し付けることを含む、請求項1に記載の方法。

【手続補正2】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】請求項10
【補正方法】変更
【補正の内容】
【請求項10】

成形可能層の厚さが、0.1nmから10μmの範囲である、請求項1に記載の方法。

【手続補正3】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】請求項20
【補正方法】変更
【補正の内容】
【請求項20】

成形可能表面の突出フィーチャが、0.1nmから10μmだけ突出する、請求項11に記載の装置。

【手続補正4】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】請求項32
【補正方法】変更
【補正の内容】
【請求項32】

半導体基板にマスク層を塗布し、
パターン化された表面を有する型を、マスク層に隣接して配置し、
チャンバに加圧流体を充填し、
型およびマスク層を共に押し付けるために、チャンバから型または基板を加圧流体を浴びせることを含む、半導体基板上のマスク層をパターン化するための方法。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 3 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 3 5】

硬化したマスク層が、インプリント・パターンを型から保護する、請求項 3 3 に記載の方法。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 3 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 3 8】

マスク層の材料が液体重合体からなる、請求項 3 7 に記載の方法。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 5 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 5 8】

示差熱膨張または収縮を最小化するために、基板および型の材料が同じ材料である、請求項 1 に記載の方法。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

図 2 は、図 1 に示すプロセスに使用するための、突出フィーチャおよび成形可能薄膜 2 1 を支える基板 2 0 を備えた典型的な型 1 0 を示したものである。型は、本体 1 1 および所望の形状を有する複数の突出フィーチャ 1 3 を備えた成形層 1 2 を備えている。型の本体 1 1 および成形層 1 2 は、通常、溶融石英、ガラスまたはセラミックである。成形層 1 2 は、当該技術分野で良く知られている電子ビーム・リソグラフィおよびエッチング技法を使用して、ナノスケール寸法のフィーチャ 1 3 にパターン化することができる。層 2 1 の厚さは、通常、0 . 1 nm ~ 1 0 μm の範囲であり、突出フィーチャ 1 3 の範囲は、通常、0 . 1 nm ~ 1 0 μm の範囲である。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 7】

図 6 A は、柔軟な流体不透過性薄膜 6 0 (例えばプラスチック・バッグ)の封止カバー内にアセンブリを配置することによって、型 / 薄膜アセンブリを封止する配列を略図で示したものである。この配列構造の場合、外部圧力容器に対して、型と成形可能層との間の領域が封止される。成形に先立って、バッグから空気が除去されることが好ましい。

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 5 】

有利には、キャップ 7 2 は、型 1 0 に隣接する面の周囲に沿った溝 7 7 を備えている。溝 7 7 は、キャップ 7 2 と型 1 0 との間に o - リング 7 8 を保持することができる。o - リングは、キャップ 7 2 と型 1 0 との間から流出する流体を少なくして成形圧力を高め、かつ、成形圧力をより一様にしている。