

ポリイミドより強靱な樹脂モールド

押し込み弾性率8.4 GPa！原版モールドの複製や欠陥検査を安価に実現

概要

モールド（版型）の高い製造コストがナノインプリント技術の普及に向けた大きな課題である。高価な原版モールドを複製したレプリカモールドがコスト低減のためには必須であり、さらに繰り返し使用に耐えうるレプリカモールドの実現が切望されている。現在実用化されている樹脂製のレプリカモールドは、数回の型転写が限界であり繰り返し耐久性が低い。

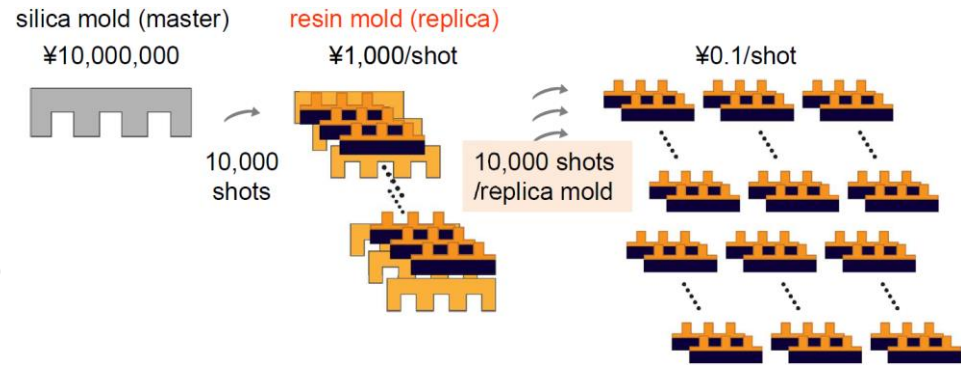
本発明は、強靱で繰り返し耐久性に優れた樹脂製レプリカモールドに関するものである。本発明のモールドは樹脂中に無機粒子が分散した有機無機ハイブリッド材料から成り、**ポリイミドよりも高い押し込み弾性率を持つ**。本発明のモールドは、従来型の樹脂モールドと比較して離型力が大幅に小さいため、繰り返しインプリントを行った後もパターンの欠損が極めて少ない。また、**無機粒子の混合割合が60wt%の時でも流動性が保たれる**ため、原版モールドを押し付け光照射により硬化させることで簡便に製造できる。さらに、耐熱性と紫外光透過性を併せ持つため、**熱ナノインプリントと光ナノインプリントの両方に適用可能**である。なお、パターンの粗密がある原版モールドのレプリカ製造には、**孔版印刷**を用いて基板に樹脂を塗布しておくことが有効である。

応用例

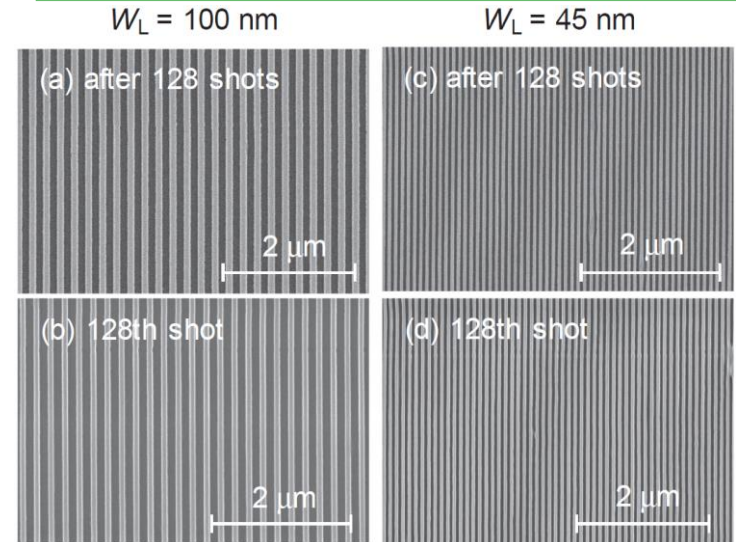
- ナノインプリント用複製モールド
- 微細モールド複製サービス
- 原版モールドの受託欠陥検査サービス

知的財産データ

知財関連番号 : 特許第5879086号
 発明者 : 中川 勝、工藤 進平、永瀬 康一、尹 哲民、久保 祥一
 整理番号 : T11-053



性能・特徴等



100回以上の繰り返し耐久性によりコスト低減に貢献！

関連文献

- [1] Jpn. J. Appl. Phys. 2012, 51, 06FJ04.
- [2] Bull. Chem. Soc. Jpn. 2020, 93, 862.

お問い合わせ

本資料をダウンロード



お問い合わせ

<https://www.t-technoarch.co.jp/contact.html>



発明案件を随時更新中

<https://www.t-technoarch.co.jp/anken.php>



LinkedIn ページをフォロー

<https://www.linkedin.com/company/tohoku-techno-arch>



Leading you to Successful Industrialization



株式会社

東北テクノアーチ

TOHOKU TECHNO ARCH