

# ナノインプリント トータルソリューション

## ファウンドリー ～モールド作製から転写まで～

### 微細モールド(金型)

**モールド** Si・石英・Niと各種用途に合わせた、微細モールド(金型)を提供します。

種類	材料・用途
	<b>Si(シリコン)</b> 加工性が高く、マスターや試作に最適。
	<b>Ni(ニッケル)</b> 強度に優れ、取り扱いが容易。
	<b>石英(ガラス)</b> UV転写用、熱インプリントでも使用可能。
	<b>樹脂(PDMS他)</b> レプリカとして使用。
	<b>Ni(ニッケル)</b> ロール形状にも対応可能。

- \* nmパターン～ $\mu\text{m}$ パターンまで様々な形状に対応。
- \* 熱インプリント・UVインプリント用モールド。
- \* 初期検討用「お試しモールド」も提供いたします。

### 転写サービス

#### 熱インプリント

熱可塑性樹脂を転写することにより、微細かつ、高アスペクト比の構造体を短時間・低コストで作成することができます。光デバイス、磁気デバイスなど様々なデバイスへの転写が可能です。  
材質: PMMA, COC, COP, PC, PET, etc.

#### UVインプリント

大面積への転写性、プロセス速度に優位性があり、半導体プロセスの代替技術として注目されています。  
材質: UV硬化樹脂

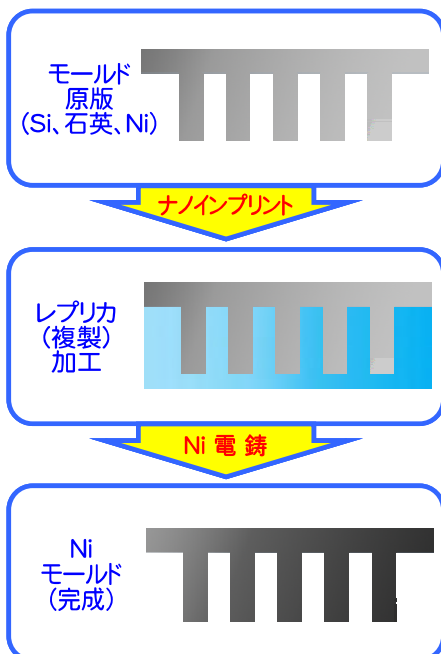
#### 射出成形

射出成型は、量産性に優れ製品の低コスト化を実現いたします。また、PP系樹脂は、転写性も優れており、 $0.3\mu\text{m}$ ～ $100\mu\text{m}$ の凹凸形状を忠実に転写できます。透明性・耐熱性も良好で、バイオチップや光学デバイスに最適です。  
材質: PP系樹脂

## 各種ソリューション

### モールドレプリカ(複製)加工

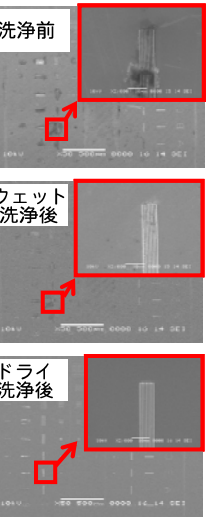
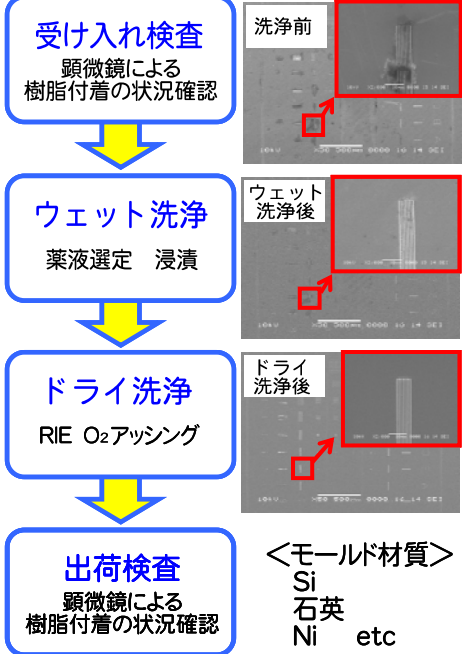
モールドは非常に高額なものであり、傷ついてしまえば使用することができなくなってしまいます。NIL技術を利用してモールドのレプリカ(複製)を作製するサービスです。



### モールド洗浄サービス

NILで使用したモールドの洗浄を行います。付着物に合わせた洗浄方法を選定し、転写不具合を解決します。

#### プロセスフロー



<モールド材質>  
Si  
石英  
Ni etc

### 技術コンサルティング

シンガポール物質材料工学研究所 A★STAR(IMRE)との技術提携により、NILの技術コンサルティングを提供します。

**技術コンサルティング例 ①**  
クロスリンクさせたポリエチレンのピラー構造

- ・パターンサイズ 250nm (アスペクト比=1)
- ・基板 Polyethylene-naphthalate, PEN

**技術コンサルティング例 ②**  
ナノスケールの両面グレーティング構造

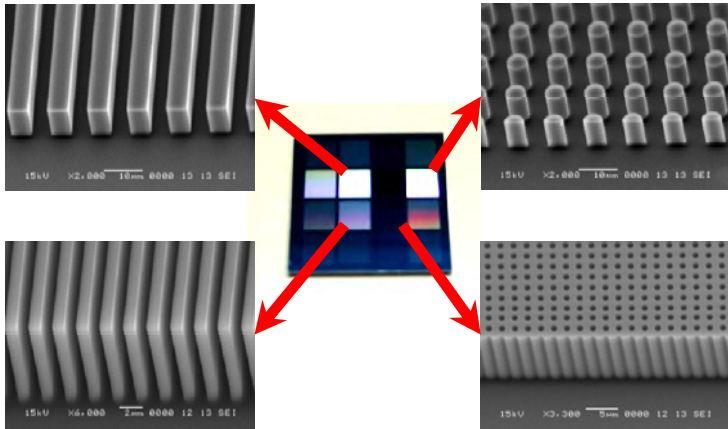
- ・パターンサイズ 200nm
- ・基板 PMMA, Si

**技術コンサルティング例 ③**  
2段階層グレーティング構造

- ・基板 Polystyrene, Si

# ナノインプリントお試しモールド

**NILの初期検討等、  
各種実験に最適です**



■ ニーズに応じて**最適なパターン**を選択可能

- お試しモールド① (1~50 $\mu$ m)
- お試しモールド② (0.5~2 $\mu$ m)
- お試しモールド③ (ナノパターンモールド)
- お試しモールド④ (マイクロレンズアレイ形状)
- お試しモールド⑤ (フォトニック結晶)
- お試しモールド⑥ (反射防止膜)
- お試しモールド⑦ (0.5 $\mu$ m広範囲パターン)
- お試しモールド⑧ (高輝度モールド)

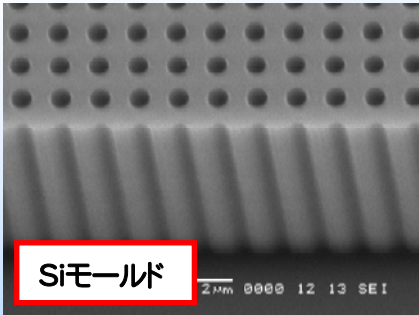
■ **離型処理 (Fine MoZt™)** も対応可能 (オプション)

詳細は弊社ホームページをご覧ください。  
<http://www.kyodo-inc.co.jp/electronics/nil/try.html>

## 独自の離型処理技術

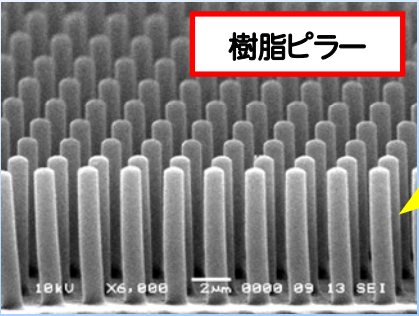
ファインモストとは離型剤をモールドの細部にまで均一にコーティングする技術です。  
従来は困難であったA/S比10というインプリントを実現できました。





Siモールド

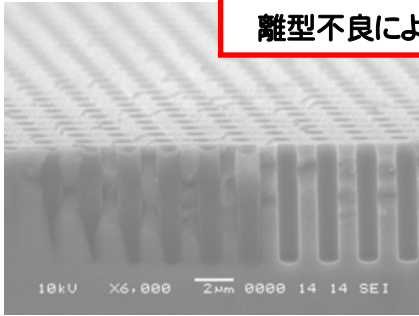
樹脂ピラー



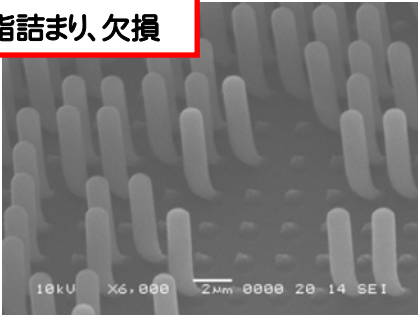
良好な  
転写

↑ ↓

従来処理



離型不良による樹脂詰まり、欠損



転写  
エラー

**お問い合わせ窓口：**

株式会社 協同インターナショナル  
 電子部 第2チーム 課長 大井秀雄  
 川崎テクノセンター：〒215-0005 川崎市麻生区千代ヶ丘8-5-1  
 TEL 044-969-1250 FAX 044-969-1251  
 mail:hideo\_oi@kyodo-inc.co.jp



URL:<http://www.kyodo-inc.co.jp/>