

# N I L 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)

様々な用途に合わせた微細モールドを提供します。  
nm～ $\mu$ m/パターンまで、各種形状に対応。  
【対応材料】Si、Ni、石英、樹脂(PDMS)

★ EB描画、干渉露光でのナノパターニングでの実績多数あり!

ナノモールドの購入検討のお客様は是非当社に問い合わせ下さい。

### ● 転写サービス

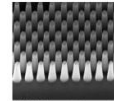
熱/UVインプリントの設備を社内に保有。  
初期検討から量産までの開発支援を行います。  
射出成型による0.3 $\mu$ m/パターンの転写も可能。

のべ800件以上  
の実績!

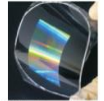
Product	Period	Lattice	Type	Area	Etch depth (siquartz)	Substrate
P350s	350nm	Square	Holes	20x20mm <sup>2</sup>	<300nm / <150nm	Silicon or fused silica, 4" wafer or smaller
P520h	520nm	Hexagonal	Holes	20x20mm <sup>2</sup>	Si: <450nm Quartz: <200nm	
P600h	600nm	Hexagonal	Holes	4x46mm <sup>2</sup>		
P600h4	600nm	Hexagonal	Holes	4 inch (-95%)		
P700h	700nm	Hexagonal	Holes	20x20mm <sup>2</sup>		
P600hp	600nm	Hexagonal	Pillars	4x46mm <sup>2</sup>	<100nm / <300nm	



Fully patterned 4 inch wafer  
Hexagonal array - 600nm pitch



PHABLE high aspect ratio nano-pillars  
Hexagonal array - 600nm pitch



PHABLE mold nano-etched on  
polymer substrate (M. Abrams, NCSA Institute)



## N I L お試しモールド

### ● ニース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)
- お試しモールド⑨ (石英モールド)

### ● 離型処理 (Fine MoZt™) も対応可能(オプション)

NILの初期検討、各種実験に最適です。

## 各種ソリューション

### モールド洗浄サービス

NILで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。

### 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。

### 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 IMRE(Institute of Material and Engineering)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。

### ナノインプリント実演セミナー

初心者様向けにナノインプリント技術について実際の装置オペレートを通じプロセス技術やその他要素技術の理解を深めていただく目的で実演セミナーを定期開催しています。

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 技術 大井秀雄

川崎イノベーションセンター: 〒212-0032 川崎市幸区新川崎7-7 KBIC本館104号室

TEL 044-200-4151 FAX 044-200-4131

mail:hideo\_oi@kyodo-inc.co.jp



www.kyodo-inc.co.jp/

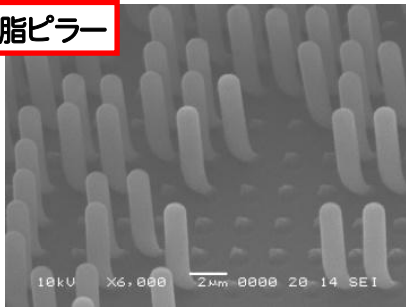
# 独自の離型処理技術 『Fine MoZt™』

ファインモスト™

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。

従来の離型処理で転写後

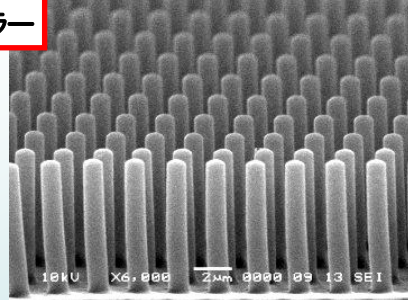
樹脂ピラー



離型不良による樹脂詰まり、欠損があり、転写エラー

ファインモストで転写後

樹脂ピラー



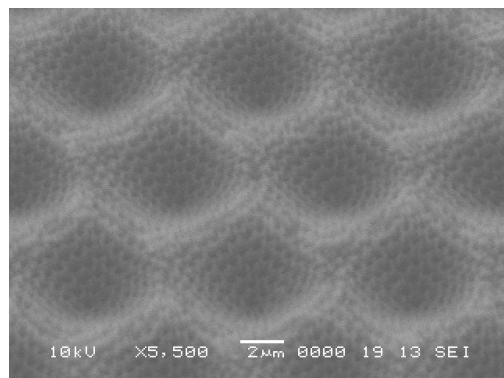
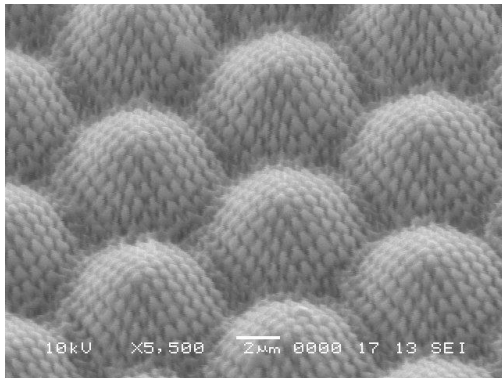
良好な転写!

Fine MoZt™

## 独自の3Dモールド作製技術

従来のフォトリソグラフィーでは実現が難しいマイクロ、ナノ3D構造を当社独自技術で作製致します。光デバイスやバイオメテックなどへの応用が期待できます。

・作製例 無反射マイクロレンズモールド:凸タイプは光取り出し効率UP、凹タイプは集光効率UPが期待できます。



## PSS用ナノインプリントシステム

# TEXシリーズ

TEXシリーズは当社が開発したナノインプリントリソグラフィシステムです。主なアプリケーションとしては青色LED製造に使用されるサファイア基板へのレジストパターン加工となります。マスターモールド・転写装置・UVレジソ・レプリカモールドを一括して販売、ご提供いたします。

TEX-01: 研究開発用手動機

TEX-02: セミオート機

TEX-03: 量産用フルオート機



※掲載写真はTEX-02