



DDB-701 シリーズ

マスクレス露光装置 **PALET**

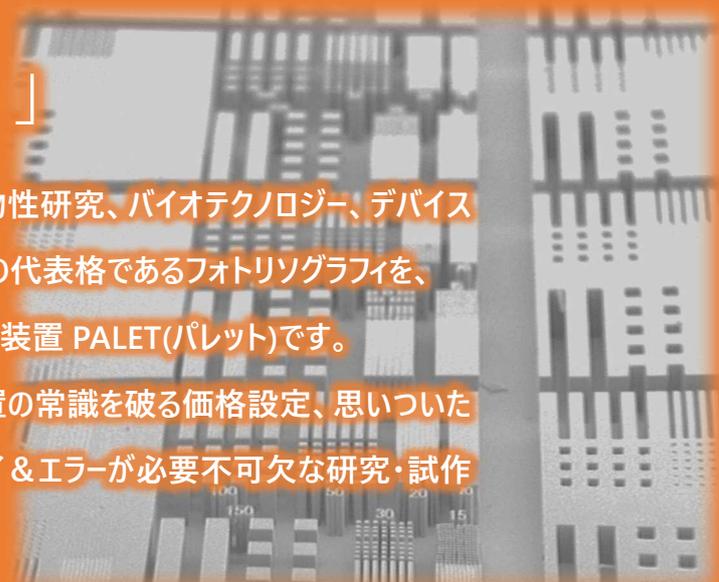


**PALET**™

# 「フォトリソを、もっと身近に！」

今や半導体などのエレクトロニクス産業だけでなく、物性研究、バイオテクノロジー、デバイス開発など、あらゆる分野で利用される MEMS 技術。その代表格であるフォトリソグラフィを、卓上で、手軽に、思いのままに行えるのがマスクレス露光装置 PALET(パレット)です。

設置場所を選ばない装置サイズ、マスクレス露光装置の常識を破る価格設定、思いついたパターンをその場で形にできるシンプルな操作性は、トライ&エラーが必要不可欠な研究・試作用途に最適です。



## 設置場所に困らない卓上型



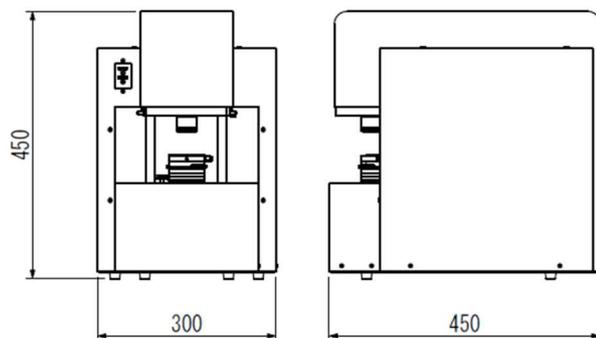
“デスクトップリソグラフィ”をキーワードに、装置サイズを徹底的に小型化し、A3 サイズの設置面積を実現しました(※1)。もちろんマスクアライナなど追加の露光機は不要です。

またフローティング構造を採用することで振動を抑制し、防振台不要・真空吸着用エア源内蔵を実現。導入に際して障害となりやすい圧縮エア等のユーティリティを取り除きました。お客様にご用意いただくのは机と 100V 電源のみ(※2)です。

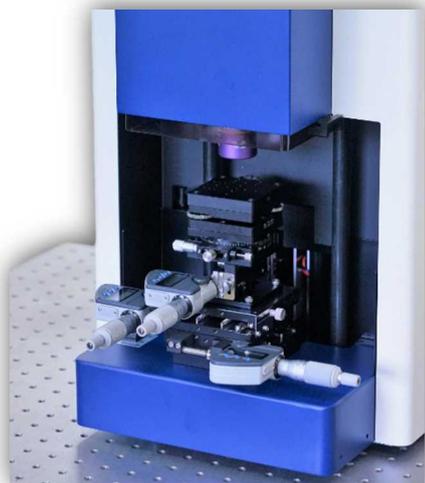
- ✓ A3 サイズの設置面積
  - ✓ 防振台不要
  - ✓ 真空吸着ポンプ内蔵。圧縮エアや冷却水も不要
- 必要ユーティリティは AC100V のみ**

※1. 他にノート PC が付属します。加えて電動ステージモデルはステージドライバが付属します

※2. 現像環境、及び感光防止環境はご用意ください



## 業界の常識を覆す低価格設定



手動ステージモデル

「マスクレス露光装置は便利だが数千万円するものだから、導入は諦めよう」そんな常識を打ち破るべく機能を大胆に絞り込み、圧倒的な低価格を実現しました。最大露光エリアは□25mm、最小露光線幅は 3 $\mu$ m と、研究領域は選びますが、高い自由度と低い導入コストはお客様の研究開発を強力にアシストします。

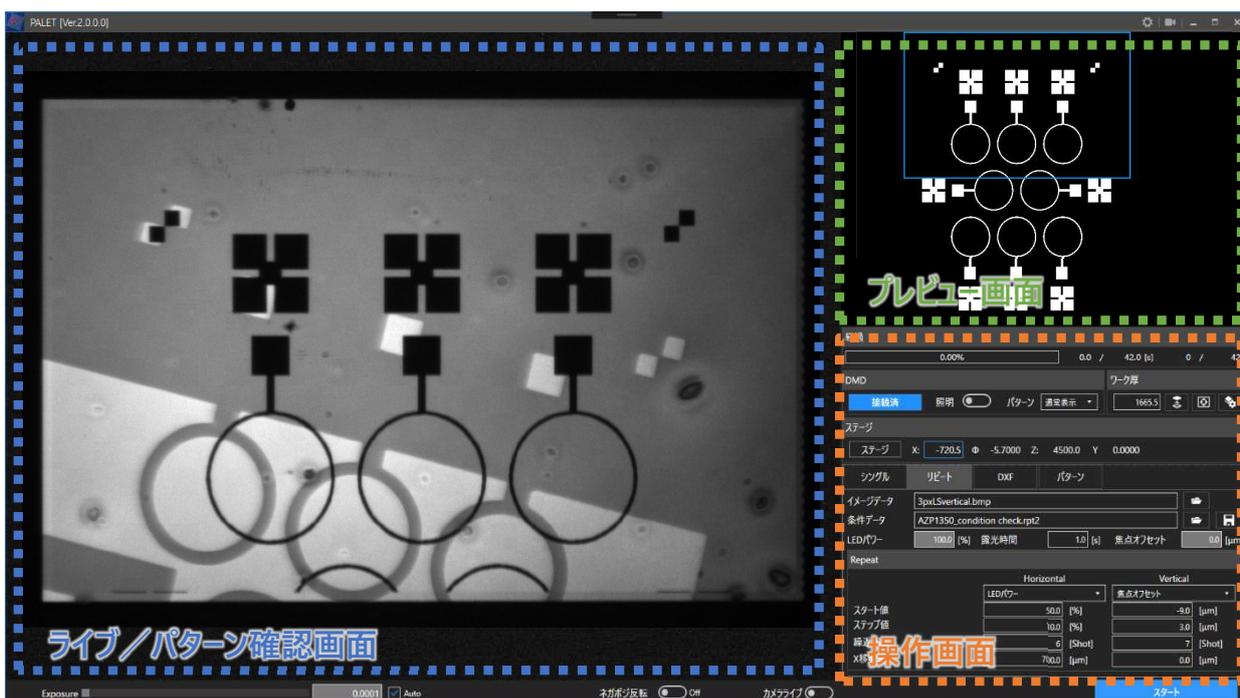
- ✓ 機能の絞り込みによる低価格化を実現
- ✓ 露光エリア：□25mm
- ✓ 最小露光線幅：3 $\mu$ m
- ✓ 手動ステージモデルと電動ステージモデルを用意

## ユーザフレンドリーな操作性を追求

「露光により所望のパターンを得る事」が目的であり、露光作業そのものが仕事になってはいけません。PALET はフォトリソグラフィに不慣れな人でもパターンニングができる、分かりやすい操作性を実現。多くのユーザから直感的な操作性をご評価いただいています。さらなる使い勝手の向上を目指し、ユーザからの声を反映して、随時アップデートを行っています。

### 一覧性の高いユーザインターフェイス

ユーザインターフェイスを大きく見直し、操作画面を画面右部分に集約。さらにスムーズな操作が可能になりました。また、「オートフォーカス」、「ネガポジ反転」、「観察画像の明るさ調整」といった、利用頻度の高い機能をトップ画面に配置し、露光作業中のクリック動作を削減しています。



### 迷いのない操作性

サブミクロンを求める高精度な露光を行うためには、装置の高性能化だけでなくユーザの熟練が不可欠です。一方で、工学分野以外の研究者や、学生にとっては装置の習熟が大きなハードルになりがちです。PALET はフォトリソグラフィに不慣れな人でも露光作業に迷わない、直感的な操作性を実現しています。写真を印刷するように、任意のパターンを露光することができます。

もちろん PALET でも、数ミクロン程度の細かいパターンを露光することは可能です。PALET には露光作業をアシストする各種機能が盛り込まれていますので、安心してご利用ください。

レジスト基板用意

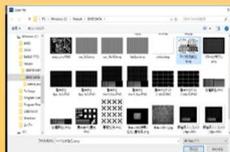
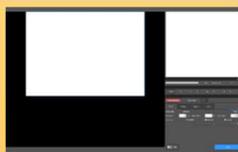
基板セット

ソフト起動

パターン選択

露光条件セット

スタート



### リピートモード(条件出し)

露光結果はレジストの種類だけではなく、レジストの状態（保存状況、開封日、膜厚）、基板の種類、外部環境（温度、湿度）、装置の状態（経年劣化）など、非常に多くの要因に影響されます。PALET ではマトリクス状に露光パワーや焦点位置を変更する機能を持ち、面倒な露光条件出しをアシストします。



### 重ね合わせ(アライメント)

デバイス作製に必須の重ね合わせ露光をセミオートで行うことができます(電動ステージモデル)。基板表面と露光パターンの両方を目視できるため、マスクアライナ等で経験のある方はもちろん、初めての方でも操作に迷うことはありません。またデジタルデバイスの特長を活かし、露光パターンの反転や非表示をすることで、より正確な位置合わせが可能です。



露光パターンと基板表面両方を見ながら位置合わせ  
セミオートで基板の傾きを補正  
露光パターンを消して確認

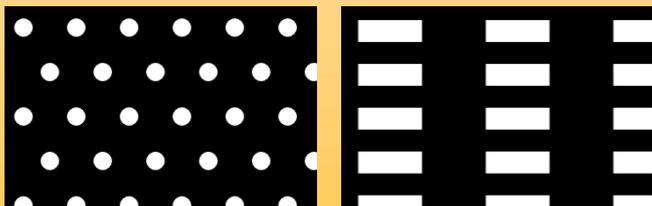


パターン例「磁気センサ(線幅 10μm)」

### パターン生成機能

基本図形（円／四角形）を配列して、簡単なパターンをソフト上で生成する機能です。次のような用途にご利用できます。

- マイクロ流路上のピラー形成
- 材料の表面改質
- 回折格子パターン形成 など



### ステージレイアウト

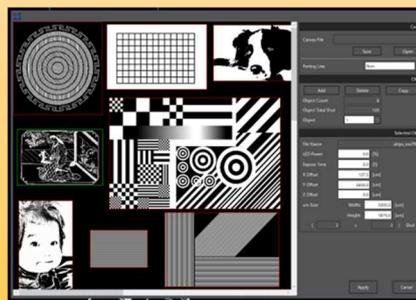
ステージには脱着可能なピンを用意しました。基板サイズに合わせて配置を変更できます。さらに専用の基板ストッパをご利用いただくことも可能です。

専用ストッパはお客様自身でご用意いただくか、弊社までご相談ください。



### キャンバスモード

露光エリア（25mm 角）を1つの描画キャンバスに見立て、露光パターンを自由に配置できるのがキャンバスモードです。配置したパターンは個々に条件を設定できます。



### 豊富な対応フォーマット

画像データ（JPEG,PNG,BITMAP）、パワーポイント作図データ（XPS）、CAD データ（DXF）を読み込むことが可能です。

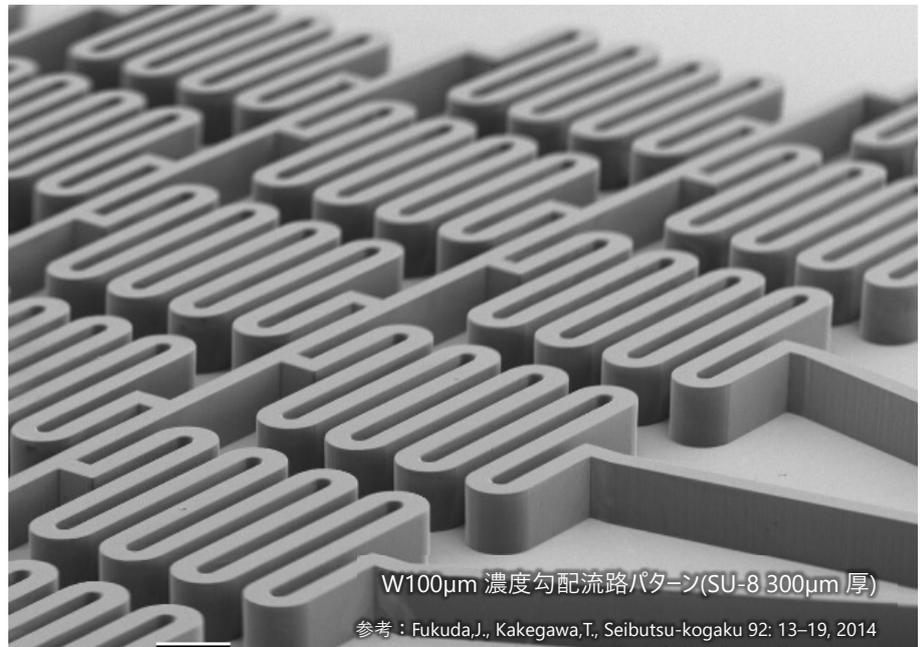
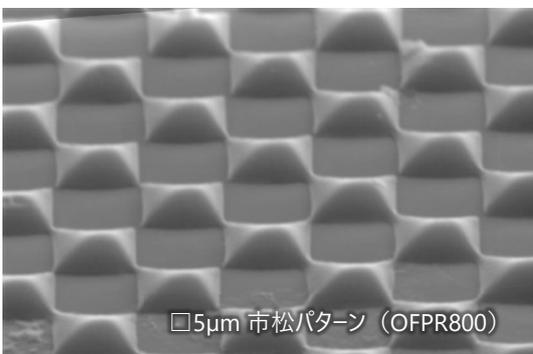
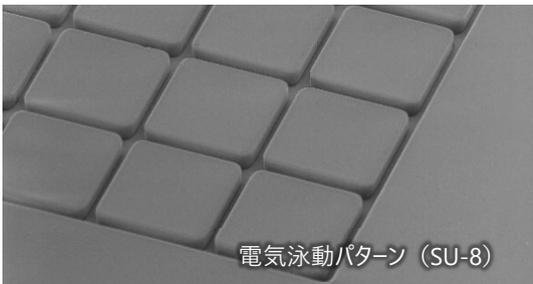
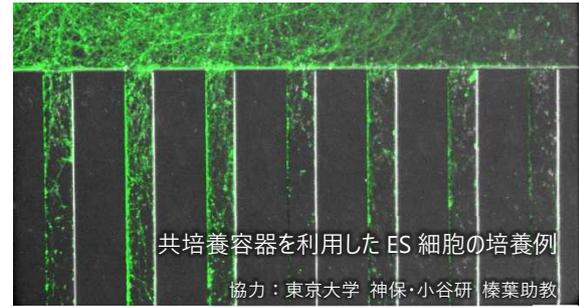
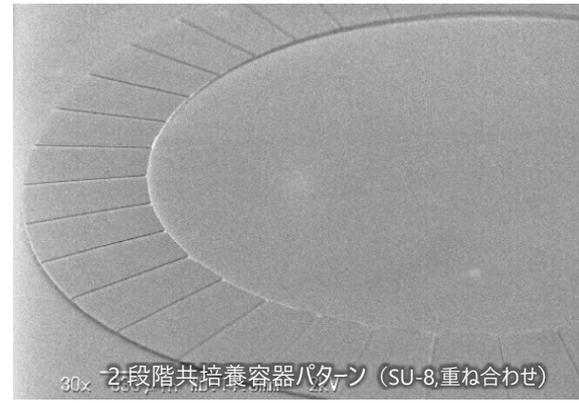
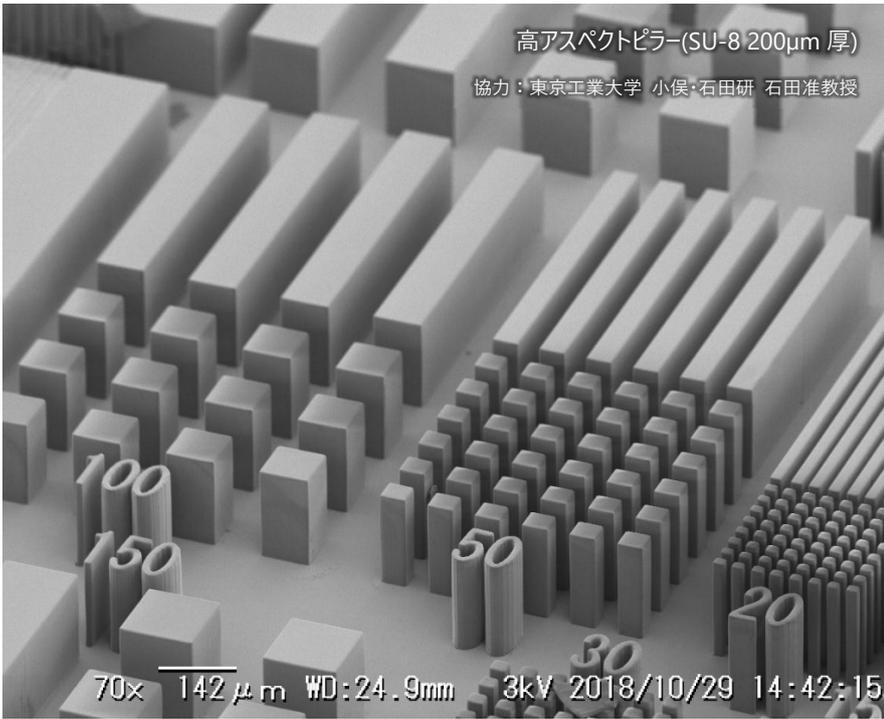
#### 画像データの特徴

大まかな形状を作成するとき便利です。データの拡大や縮小はソフト上で修正可能です。

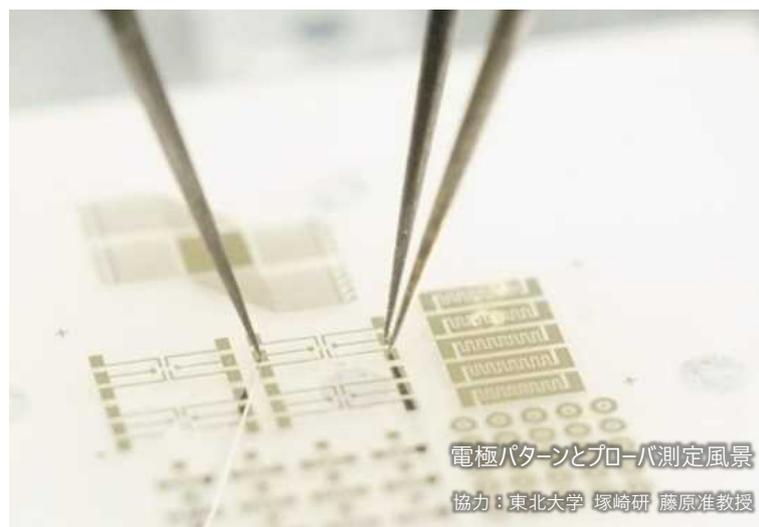
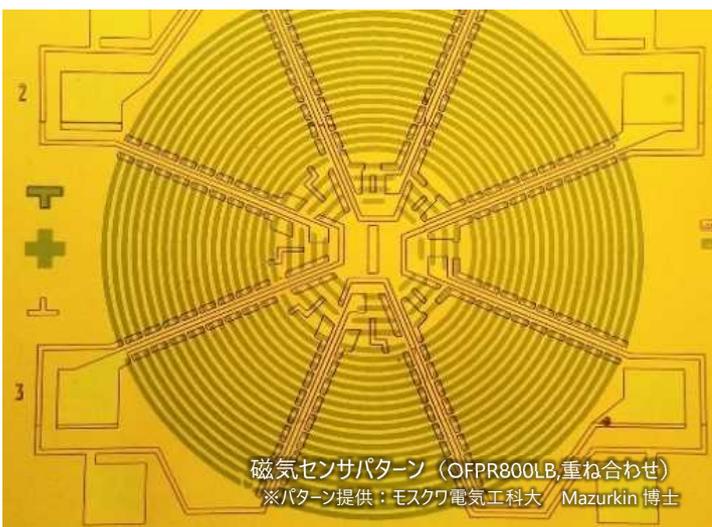
#### CAD データの特徴

正確な寸法を指定したいときに利用。任意レイヤの読み込みが可能で多重露光などに便利です。

## 露光サンプル(立体構造)



## 露光サンプル(センサ・回路パターン)



## ラインナップ・オプション



大型ステージモデル

露光ユニット  
※各種カスタマイズも可能です。  
ご相談ください。

2倍対物レンズ

## 製品仕様 (予告なく変更される場合がございます)

品名	PALET 手動ステージモデル	PALET 電動ステージモデル	PALET 大型ステージモデル
型名	DDB-701-MS	DDB-701-DL	DDB-701-DL4
ステージ	手動 XYZθステージ	電動 XYZθステージ	
構成 (共通)	装置本体・制御用 PC・ソフトウェア		
構成 (モデル)	—	ステージドライバ	ステージドライバ・防振テーブル
光源	365nm(typ.) LED		
露光領域	25mm × 25mm		100mm × 100mm
ワークサイズ	最大□60mm、厚み 3mm		最大Φ150mm、厚み 10mm
ユーティリティ	AC100V、消費電力 1.5kW 以下		
対応ファイルフォーマット	画像データ(JPEG / PNG / BITMAP) 、パワーポイントデータ (XPS) 、CAD データ(DXF)		
本体外寸、質量	300mm(W) × 450mm(D) × 450mm(H)、約 30kg		500mm(W) × 600mm(D) × 650mm(H)、約 100kg

対物レンズ	10 倍	2 倍
最小露光線幅	3μm	15μm
ワンショットあたりの露光エリア	約 1mm × 0.6mm	約 5mm × 3mm
ワンショットあたりの露光時間(※1)	約 1 秒	約 15 秒

※1. 弊社標準フォトレジストでの参考値となります。

製造元	販売元
 <p><b>ネオアーク株式会社</b> URL <a href="http://www.neoark.co.jp">http://www.neoark.co.jp</a> 東京営業部 〒192-0021 東京都八王子市中野町 2062-21 TEL (042)627-7432 FAX (042)627-7427 大阪支店 〒541-0056 大阪府中央区久太郎町 2-3-8-201 TEL (06)6271-5123 FAX (06)6271-5110</p>	