

紫外无掩膜光刻机BEAM

产品介绍

格物光学的紫外无掩膜光刻机BEAM可以随意进行纳米图案化，而无需缓慢且昂贵的光刻掩模。这种便捷操作有利于研究和快速原型制作。格物光学在保持原有性能的前提下，将其小型桌面化让用户使用更便捷，成本更低。

工作模式

光束引擎将紫外激光束聚焦到衍射极限点并扫描该点以暴露光刻胶上的任意图案。为了曝光大晶片，精密步进器移动晶片并允许缝合多次曝光。光束引擎具有能够在最大 6 英寸晶圆上产生小于 (CD) $0.8\mu\text{m}$ 的特征。

产品优势

1. 袖珍

紫外无掩膜光刻机：BEAM比台式电脑还小，性价比高。系统各个部分模块化，可自由组合配置，为用户带来更灵活更实惠的最优选择。

2. 强大

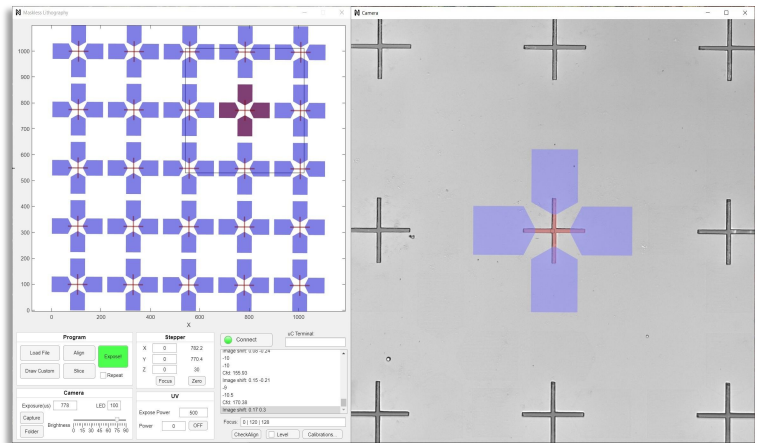
拥有亚微米分辨率，在不到两秒的时间内完成一个曝光图案的写入。

3. 超快自动对焦

当与我们的闭环聚焦光学器件结合使用时，压电执行器在不到一秒的时间内达到聚焦。

4. 毫不费力多层对齐

半自动对齐允许在几分钟内完成多层对齐。



配套软件让任何图形化工作快速完成；只需加载、对准和曝光。操作导航类似于 CNC 系统。

在多层曝光过程中，GDS 图形会叠加显示以进行可视化。

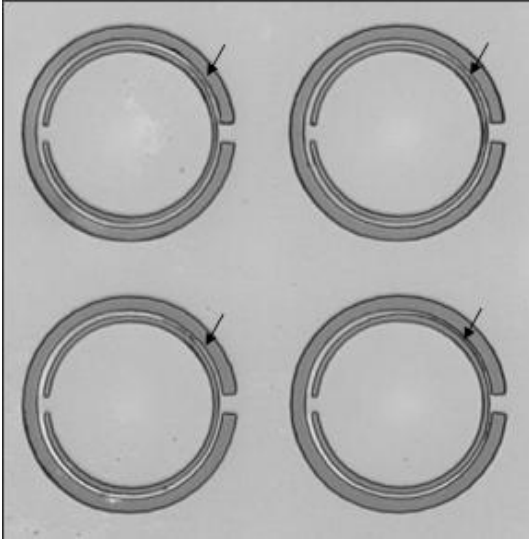
控制界面（左侧窗口）包含加载 GDS 的小地图，可让您通过 1 次点击导航到晶圆的任何区域。

紫外无掩膜光刻机BEAM

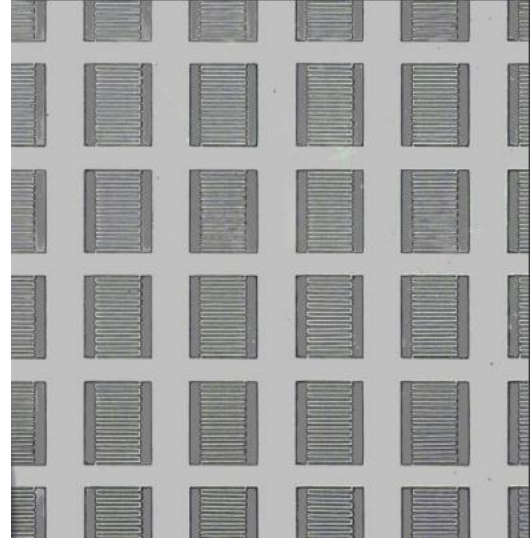
技术参数

| 型号/参数 | | BEAM Lite | BEAM | BEAM XL |
|--------------------------------|----------------------|--|-------------------|-------------------|
| 分辨率 | | <0.5 μm | | |
| 最大样本尺寸 | | 5" | 5" | 6" |
| 样品基片厚度 | | 0.1mm ~ 8mm | | |
| 直写模式 | | 矢量或光栅模式 | | |
| 激光波长 | | 405 nm, 375 nm (可选) | | |
| 自动对焦 | | 基于压电自动对焦 (20nm精度) | | |
| 图像灰度等级 | | 根据要求(支持 8-bit; 16-bit) | | |
| 对齐 | | 上层对齐 | 上层对齐 | 上层或下层对齐 |
| XY轴对齐分辨率 | | < 1 μm | | |
| XY载物台重复性 (1 σ) | | 0.1 μm | | |
| Z轴分辨率 | | 10 nm | 10 nm | 10 nm |
| 写入速度 (mm ² /min) | 倍率 | 50 x | 20 x | 10 x |
| | 最小线宽 | 0.5 μm | 0.8 μm | 1.5 μm |
| | mm ² /min | 3 | 15 | 60 |
| 最大写入字段 | | 10x = 800 μm , 5x = 1600 μm | 400 μm | 400 μm |
| 光刻面积 | | 106 mm x 106 mm | | 150 mm x 150 mm |
| 支持文件格式 | | BMP, PNG, TIFF, GDS | | |
| 整机尺寸(W x D x H) mm | | 330 x 310 x 340 | 330 x 310 x 340 | 370 x 360 x 340 |
| 整机重量 | | 20 kg | 20 kg | 30 kg |
| 适配笔记本电脑 | | 可选 | 包含 | |
| 软件 | | 含BEAM Lite软件 | 含BEAM软件 | |
| 工作环境 | | a) 不需要特定的环境条件或洁净室。 b) 除振动外, 温度应为 35°C ($\pm 3^\circ\text{C}$ 或 $\pm 4^\circ\text{C}$), 湿度应小于 70%。 | | |

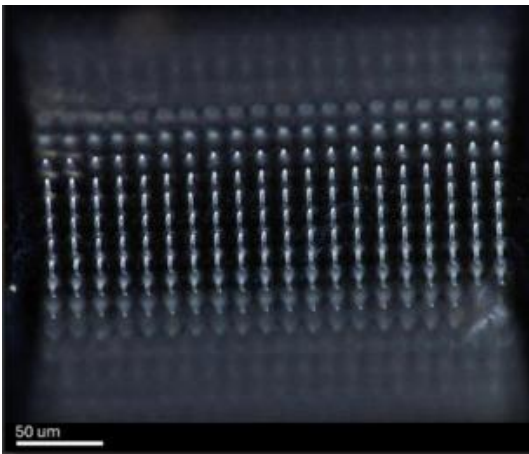
样品实例



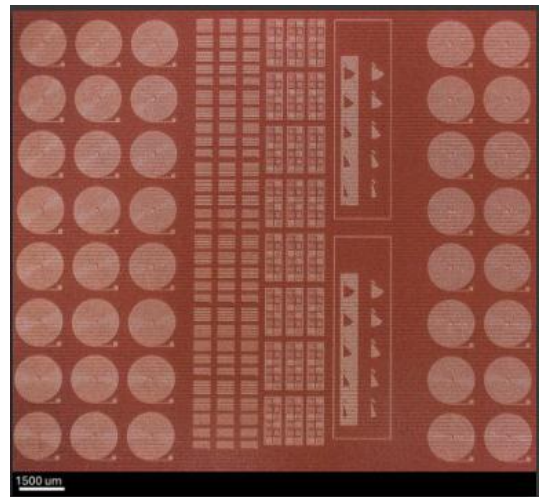
开环谐振器阵列。
右侧分离间距为1.5微米（箭头所示），左侧分离间距为2微米。外环直径为80微米。



叉指电容器（IDCs），指宽 $2\ \mu\text{m}$ 。
使用的光刻胶：AZ5214E



光刻胶：HareSQ25 - $20\ \mu\text{m}$
 $2\ \mu\text{m}$ 柱状结构（10:1 高宽比）
侧面视图



线宽为2微米的微线圈及其他图案。
光刻胶： $5\ \mu\text{m}$ 干膜