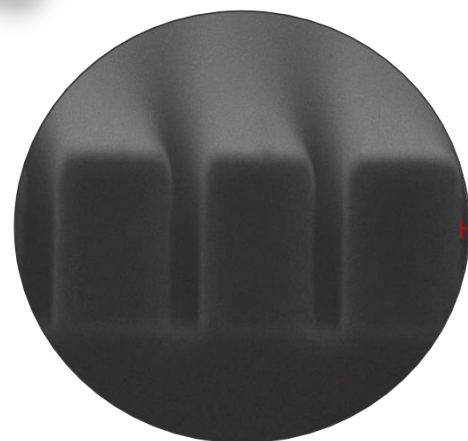
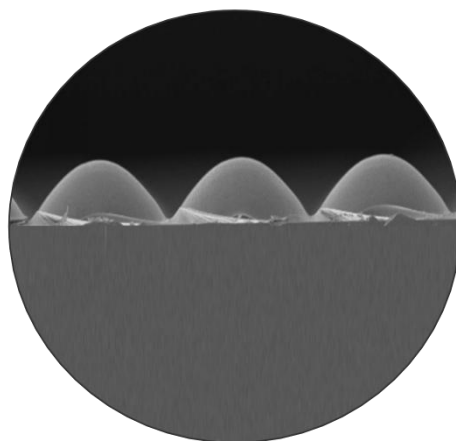
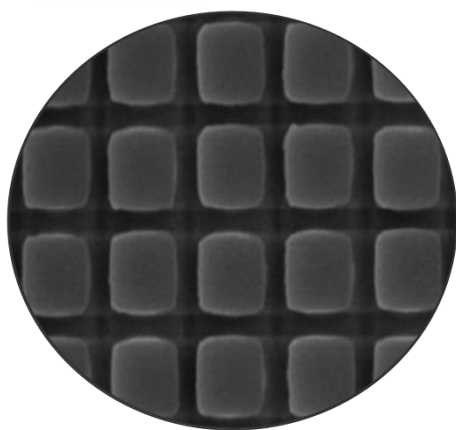
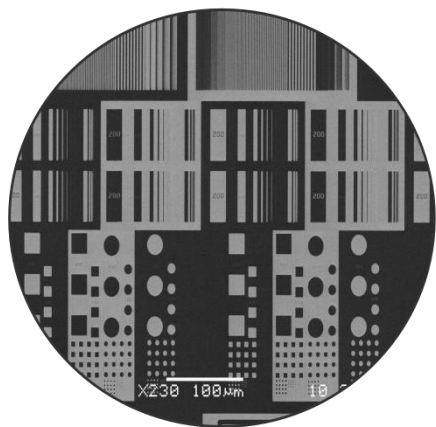


PicoMaster 200

SIMAX AT[®]
SEMICON[®]
CHINA

无掩模激光直写系统



矽迈(上海)贸易有限公司

地址：上海市松江区泗砖南路 255 弄 130 号。 邮编:201612

Website: www.simaxat.cn Tel: 86 21 67693080 Email: sales@simaxat.com

PicoMaster 200

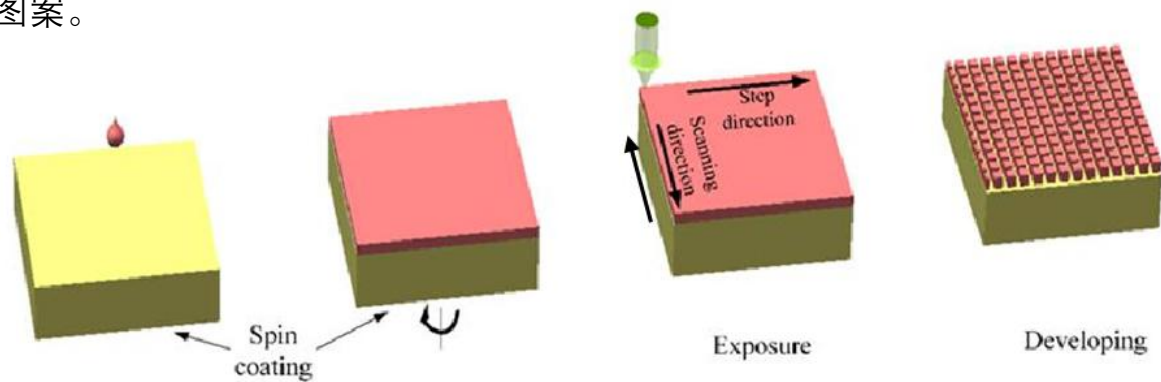
PicoMaster 200 是一款具有超高精度组件的多功能紫外激光写入器，专为用户提供在感光层中创建最高自由度的微结构而设计。系统的光栅化工作原理，搭配上高速扫描以及可调螺距步进激光头，确保了整个曝光制程在感光层表面准确而稳定地完成。

系统优点

- ✓ 系统支持高达4095级的灰度、纯二进制模式；
- ✓ 系统对准精度最高小于250纳米，线宽均匀性小于50纳米；
- ✓ 系统最大支持9英寸基版，400毫米/秒扫描速度，200x200毫米曝光面积；
- ✓ 系统采取全封闭结构设计，必需的部件、控制架构和真空泵都在外壳内，便于快速安装；
- ✓ 系统连接到空气温度调节器机组开始供应空调空气时，内置堆式过滤器将产生干净的交叉气流；
- ✓ 系统运动平台由机械缓振系统支撑，它将过滤掉绝大多数的噪音振动，以确保工作时的振动最小。

激光直写

- 系统使用405纳米（可升级375纳米）激光源在感光层上曝光，不需订购或制作掩模，图案可随用户设计而改变；
- 系统不使用掩模版，只需在基版上涂胶后用紫外激光聚焦进行曝光，激光在靶区被连续地调制到规定的剂量；
- 光刻胶在激光照射下会改变其化学结构，曝光后很容易溶解在显影剂中，只需暴露部分区域就可以形成目标的图案。



波长：405 nm / 曝光剂量：80mj/cm² / 曝光面积：50x50 mm²；

| 直写精度 | 扫描速度 | 步进长度 | 直写速度 | 曝光时间 |
|--------|----------|---------|--------------------------|-------------|
| 0.3 μm | 400 mm/s | 150 nm | 1.7 mm ² /min | 27.69 hours |
| 0.9 μm | 400 mm/s | 450 nm | 5.2 mm ² /min | 9.41 hours |
| 5.0 μm | 400 mm/s | 2500 nm | 24 mm ² /min | 1.73 hours |

波长：405 nm / 曝光剂量：100mj/cm² / 曝光面积：100x100 mm²；

| 直写精度 | 扫描速度 | 步进长度 | 直写速度 | 曝光时间 |
|--------|----------|---------|---------------------------|-------------|
| 0.3 μm | 400 mm/s | 150 nm | 2.12 mm ² /min | 78.52 hours |
| 0.9 μm | 400 mm/s | 450 nm | 6.28 mm ² /min | 26.54 hours |
| 5.0 μm | 400 mm/s | 2500 nm | 34 mm ² /min | 4.86 hours |

★ PicoMaster 200 曝光光时间表只列出部分代表性直写精度，不代表所有尺寸；

★ PicoMaster 200 曝光时间表中的运动参数均为标准设置；

★ PicoMaster 200 可配备自动数值孔径开关，允许用户选择较低的分辨率，提高写入速度。

PicoMaster 200

- 光学模块可配备自动数值孔径开关，标准配备了一个300纳米分辨率的单点；
- 对于某些应用，不需要这么高的分辨率，而开关允许用户选择较低的分辨率，这样可以在较低分辨率下提高写入速度；
- 系统的标准作业方法就像点阵打印机一次一行；
- 激光按设计写入线条进行曝光，类似激光切割机或绘图仪工作模式，只有单点系统才能进行矢量书写；



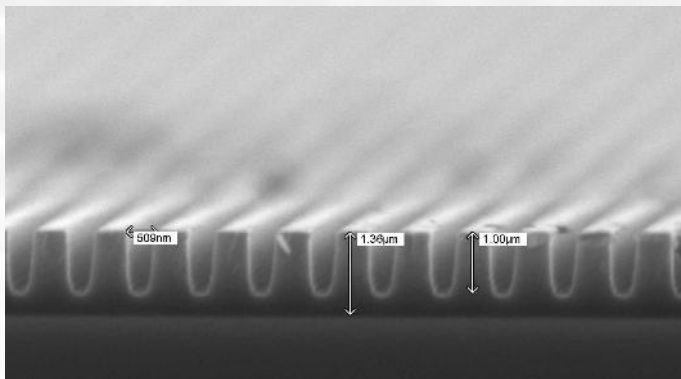
- 紧凑型光学模块，将整个光路包含其内，这使得光路尽可能地缩短，与传统光学装置相比，其指向稳定性将大大提高；
- 为获得最佳的光斑形状，光学模块设计了光束整形光学元件，配合长寿命的405纳米氮化镓激光二极管进行光刻制程；
- 搭配拥有自主专利的高数值孔径物镜，这使得市场上最小的高质量激光束光斑成为现实；
- 光学模组中，650纳米红色激光控制自动对焦系统可自动校正高度变化。

-
- 选项：可根据要求提供375纳米波长的光学模块替换405纳米光学模组。
 - 选项：对于要求较低的任务，可通过使用全自动数值孔径开关来选择较大的光斑大小。此开关允许系统使用更大的光斑尺寸来提高直写速度。
 - 选项：系统配备375 纳米光学模块后，将支持用户使用仅适用于I-line光源的光阻，而光斑尺寸会减小到270纳米，这将允许系统以更高的分辨率写入线条。

PicoMaster 200

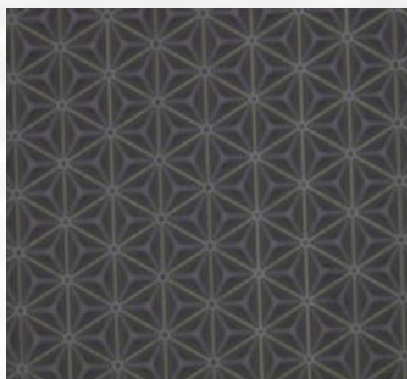
无掩模激光直写系统应用领域

半导体光刻



半导体工艺为获取精确的结构特性，需要严格管控线宽的宽高比，而高分辨率无掩模直写系统可以对格栅进行高精度曝光。

微纳结构



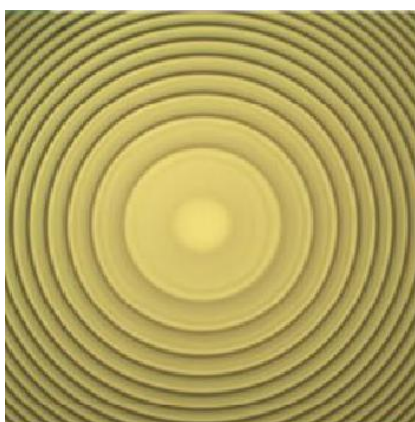
密排的金字塔形三维微结构阵列，金字塔结构的边长为20µm。

灰度光刻



多种不同周期的光栅组合形成的复杂光栅，每个灰色小方块由不同周期的光栅组成。

三维加工



系统可以通过改变激光的能量输出，进行三维加工菲涅尔透镜及其阵列。

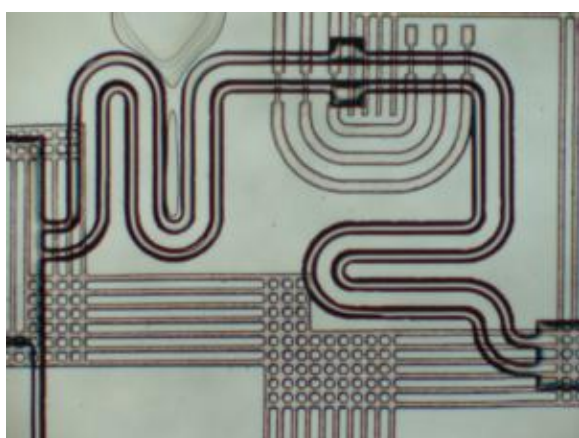
- ✓ 半导体光刻
 - ✓ LED芯片
 - ✓ 微流控芯片
 - ✓ 微纳结构
 - ✓ 灰度光刻
 - ✓ 三维加工
 - ✓ 全息影像
- 槽宽高比优
 - 大幅提升性能
 - 线路槽平直
 - 高分辨率
 - 4095级
 - 聚焦精准
 - 支持多种格式

LED芯片



在芯片上制造微纳图形化结构，用于提高出光效率有着重要作用。

微流控芯片



芯片制造通常需要非常厚的光阻层，而采用低分辨率进行矢量书写，可以确保电线路槽的平整。

全息影像



通过高分辨率电子束光刻可以获得多达4095级灰度，全息设计库的开发功能将用户最新设计理念成为现实。

PicoMaster 200

无掩模激光直写系统性能规格

光学系统

| | |
|------|---|
| 直写激光 | 405纳米, 氮化镓激光二极管; 或375纳米, 氮化镓激光二极管; |
| 激光寿命 | 超过10000个工时, 5年以上; |
| 激光强度 | 光斑强度最大3毫瓦, 可由软件控制; |
| 灰度控制 | 4095级 |
| 算法补偿 | 扫描步进两向最大旋转补偿正负5° |
| 基版厚度 | 0-10毫米, 可升级高度马达至12毫米; |
| 自动聚焦 | 由带宽800赫兹、波长650纳米的红光激光控制器进行自动高度跟踪, 实现-0.3...~...+0.3毫米的高度变动; |

直写模式

| | |
|------|----------------------|
| 直写精度 | 0.3微米, 0.6微米, 0.9微米 |
| 工作距离 | 0.6毫米 |
| 对准精度 | 低于0.25微米 |
| 曝光区域 | 最大200x200毫米 |
| 扫描速度 | 最大400毫米/秒 |
| 扫描步进 | 40纳米x100纳米(标准) |
| 基版尺寸 | 最小5x5毫米, 最大230x230毫米 |

直写表征

| | |
|---------|---------|
| 线宽尺寸 | 最小0.3微米 |
| 线宽均匀性 | 低于50纳米 |
| 格栅边缘粗糙度 | 低于20纳米 |
| 光强均匀性 | 小于0.5% |
| 自动对焦均匀性 | 小于1% |

安装需求

| | |
|------|-----------------------------------|
| 计算机 | 台式机及触控屏 |
| 电源 | 单相, 交流 230V, 最大1kW |
| 真空 | 大于-500Mpa (真空泵交货已包含) |
| 压缩空气 | 5~7 Bar 空气标准ISO8573-1:2010 3级 或更好 |
| 氮气 | 无 |
| 水源 | 无 |
| 排水 | 无 |
| 尺寸 | 深x宽x高: 120厘米x90厘米x190厘米 |
| 质量 | 700kg |

环境要求

| | |
|-----|---------------------------|
| 湿度 | 洁净室环境湿度45-70%RH |
| 温控 | 空气温度调节器: 21±1°C |
| 洁净度 | 洁净室ISO 5级或更好 (国标万级或千级洁净度) |
| 网络 | 用于服务器连接和远程访问的以太网 |

