

MicroMaster

无掩模激光直写系统

SIMAX AT[®]
SEMICON[®]
CHINA



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

MicroMaster

SIMAX AT
SEMICON
CHINA

MicroMaster 是一款多功能的紫外激光写入器，具有高精度的组件，专为用户在感光层上设计创建最高自由度的微结构。

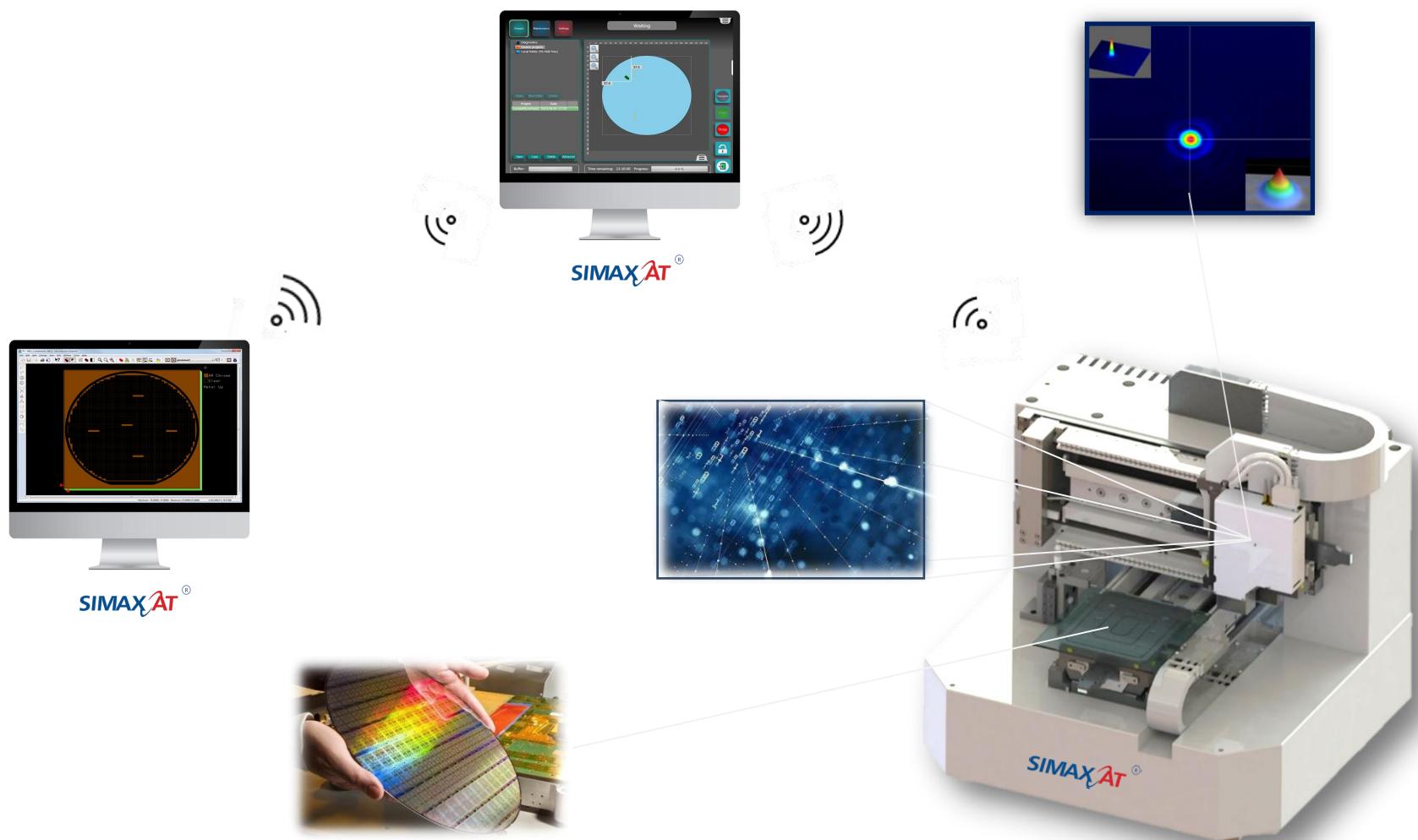
MicroMaster 是一个完整的操作系统。它拥有405纳米波长光学模块，能够在光阻层中写入最小0.8微米的结构。

这个用户友好的工具支持高达4095级的灰度或纯二进制模式，并允许3D光学结构，表面结构以及掩模项目。

激光控制的实时自动对焦和激光强度控制，确保整个曝光过程中的高质量成像。



激光直写



- ✓ 整个光路被设计在一个小而易于更换的光学模块中，与传统光学装置相比，通过缩短光路，将大大提高光路指向的稳定性。
- ✓ 紧凑的光学模块，具有卓越的稳定性，使用备用模组将大大缩短停机时间。
- ✓ 长寿命的405纳米激光二极管和光束整形元件，保证了最佳光斑形状，再结合高数值孔径物镜，使得系统获得市场上最高分辨率。

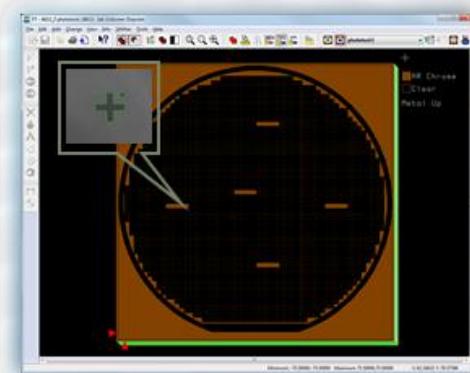
晶圆级芯片对准



顶侧对准



对位标记



捕捉
标记

顶侧对准技术指标

对准相机	单色, 5.2M像素
像素分辨率	1 μm
最终的对准精度	< 0.5 μm
修正算法	位置, 比例 (最多5%), 斜度, 旋转 (最大值+/-5度), 旋转校正通过扫描轴和步进轴之间的插值运动执行。

- 当重叠或对齐被需要时才使用;
- 光学单元配备5兆像素的单色摄像头;
- 可设计进行捕捉训练的对位标记;
- 利用Cognex视觉软件进行自动标记识别。

- ✓ 1标记对齐: 仅定位。
- ✓ 2标记对齐: 位置和角度。
- ✓ 3个或更多标记对齐: 位置、角度、比例和倾斜。

- 标准型微型计算机配备了一个分辨率为800纳米的光斑。
- 光学模块可配备自动数值孔径开关。
- 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。

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

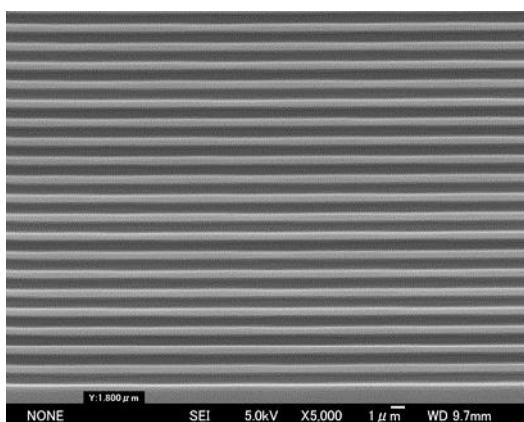
直写精度	扫描速度	步进长度	直写速度	曝光时间
0.8 μm	200 mm/s	400 nm	4 mm ² /min	11.04 hours
1.5 μm	200 mm/s	750 nm	8 mm ² /min	5.09 hours
2.5 μm	200 mm/s	1250 nm	12 mm ² /min	3.85 hours

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
0.8 μm	200 mm/s	400 nm	4.09 mm ² /min	37.96 hours
1.5 μm	200 mm/s	750 nm	8.11 mm ² /min	18.39 hours
2.5 μm	200 mm/s	1250 nm	12.31 mm ² /min	13.64 hours

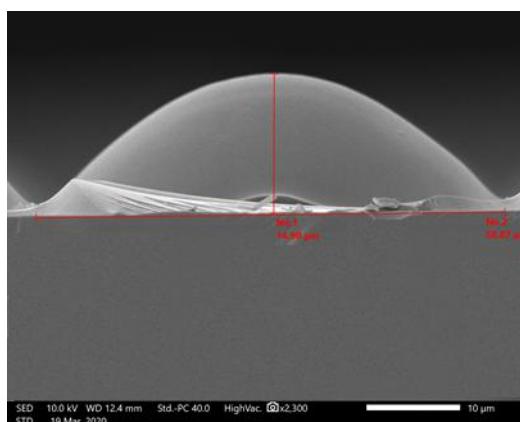
应用开发

格栅阵列



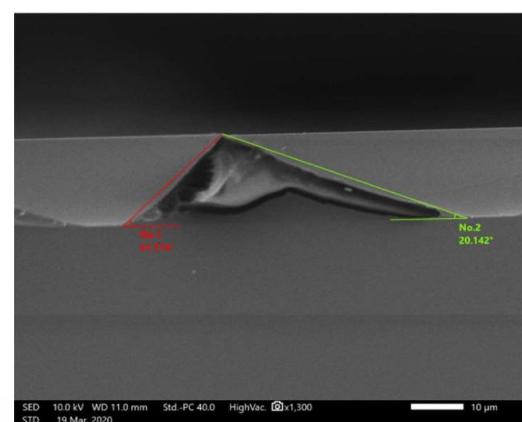
格栅结构, 线宽为0.8 μm , 高为1.5 μm 。

微镜阵列



微镜结构, 宽为50.07 μm , 高为14.90 μm 。

闪耀光栅阵列



闪耀光栅, 宽为46.07 μm , 高为16.75 μm ; 左倾角为41.714°, 右倾角为20.142°。

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	0.8微米, 1.5微米, 2.5微米
工作距离	0.9毫米
对准精度	低于0.5微米
曝光区域	最大110x110毫米
扫描速度	最大200毫米/秒
扫描步进	60纳米x200纳米(标准)
基版尺寸	最小5x5毫米, 最大125x125毫米

直写表征

线宽尺寸	最小0.8微米
线宽均匀性	低于75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
电源	单相, 交流 230V, 最大1kW
真空	大于-500Mpa
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: 60厘米x58厘米x71厘米
质量	260kg

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 (选配)
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

