步进重复光刻机需包含如下几部分：

1. 曝光系统；
2. 工作台系统；
3. 掩膜台系统；
4. 调焦调平系统；
5. 掩膜对准系统；
6. Wafer 对准系统；
7. 掩膜传输系统；
8. Wafer传输系统；
9. 激光干涉测试系统

10、主动减振系统

11、电子系统

12、软件系统

1. **步进重复光刻机**
2. 系统需求功能描述：用于Si/SiC/玻璃/蓝宝石衬底的光刻工艺
3. 晶圆兼容需求：可做4/6/8寸晶圆
4. 衬底厚度需求：600μm-1100μm
5. 尺寸要求：整机高度不超过2.8m
6. 性能参数：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 系统配置 | 项目 | 参数 |
| wafer size | 4/6/8(op) |
| 数值孔径 | 0.45-0.63 |
| 镜头缩放比例 | 5:1 |
| 曝光源波长 | i-line |
| 曝光光源 | 高照度汞灯(2.7KW) |
| 视场 | 22mm×22mm |
| 掩膜尺寸 | 6inch |
| stage 配置 | 采用光学干涉计测量，采用liner motor 6自由度可调，对stage在XY/Z/leveling/θ/tilt X/Tilt Y6自由度上进行调平 |
| 水平聚焦系统 | 自动对焦调平 |
| 防震系统 | 有 |
| 对位方式 | FRA用于掩模对准，AGA用于晶圆对准 |
| 对位波长 | 590-630nm，580-650nm，610-650nm，530-650nm，860-960nm |
| 计算机类型 | Linux OS |
| 关键参数 | 分辨率 | ≤ 0.35μm |
| DOF | ≥1μm |
| 镜头畸变 | ≤ 30 nm |
| 最大曝光面积 | 22mm\*22mm |
| 掩模档板设置精度 | 0-100μm |
| 调焦校准重复精度 | ≤ 100nm |
| 曝光强度 | ≥ 1350 mW/cm2 |
| 照明均匀性 | ≤1% |
| wafer套刻精度 | ≤40nm(AGA） |
| 步进精度 | ≤ 30nm |
| 硅片预对准精度 | ≤ 3μm |

4、软件及其他配置

① 机台软件：具有简洁的软件设置界面，可根据需求设置曝光能量、对位标记、对位波长、曝光时间、补偿值等功能，系统可根据recipe从掩膜库中自动挑选对应的掩膜版进行工作。

②曝光过程及对位过程可实时显示，曝光异常需自动报警

③搭配可测量显影后线宽量测模块，片源可直接在机台上量测

④搭配照度计及其test mask，便于后续验证机台精度及汞灯照度

⑤标配4/6inch机台，搭配可兼容8inch的chuck及stage模块