**Micro-LED检测修复与巨量转移键合工艺线采购需求**

|  |
| --- |
| 本项目为Micro-LED检测修复与巨量转移键合工艺线，采购需求包含如下四台设备：1. 晶圆自动光学检测及光致发光检测系统；
2. 激光微修复及激光转移系统；
3. 激光巨量转移系统；
4. 微米级芯片转移系统
5. **晶圆自动光学检测及光致发光检测系统**
6. 系统需求功能描述：

①具备AOI&PL检测功能，功能集合在同一机台②能够检测芯片、基板、以及键合前后是否存在缺陷功能（2）晶圆&基板兼容需求晶圆：可兼容4~12inch晶圆；基板：可检测200×200mm及以下尺寸基板；（3）性能参数①可检测缺陷大小：≤1μm②像素间距：≤900 × 900μm③LED尺寸：≤15×15µm④图形尺寸：≤24×24µm⑤LED高度：≥6µm⑥图形的间距：≤900×900µm⑦量测分辨率：X,Y 偏移≤±0.40µm 旋转≤±14°⑧量测性能 (X,Y)：精度≤0.80µm 重复性≤0.35µm(3σ)（4）系统配置①工作传输系统采用手动放置②平台系统：具备XYZ轴移动能力③光学系统：具备高分辨率单色检查相机和复查彩色相机④滤光片：具备不同的滤光片以检测不同颜色芯片(R/G/B)⑤控制系统：需包括控制部分（如主机），图像处理单元，操作设备（如键盘鼠标），显示器以及UPS⑥安全设备：包括信号塔、紧急停止按钮，安全感应sensor，抗震措施（如抗震台）⑦环境清洁：需具备FFU**2、激光微修复及激光转移系统**（1）系统需求功能描述：1. 采用266nm和532nm波长的激光烧蚀存在缺陷的芯片，并可以将替换芯片转移到目标衬底上指定位置；
2. 可以结合AOI&PL机台mapping图，实现一对一的激光转移修复、金属线切割修复、金属线切割修复、芯片修整；
3. 具有高精度定位机构、切换激光波长、高速自动对焦、调控激光加工面积及核检等功能。

（2）样品规格：① 供体基板尺寸：4inch(φ100mm)， 6inch(φ150mm)；② 目标基板尺寸：最大≥200mm×200mm，可向下兼容＞3个尺寸；③ 样品厚度：500~800μm兼容（3）运动平台配置1. 样品固定方式：真空吸附；
2. 供体基板和目标基板 gap：可系统设置自动调整，范围0~150μm，accuracy≤±1μm；
3. 目标基板 X/Y：Linear motor控制，行程X≥390mm、Y≥880mm，解析度±0.1μm/pulse，重复定位精度≤±1μm；
4. 目标基板 Z：AC servo + Ball screw控制，行程≥7mm，解析度±0.1μm/pulse，重复定位精度≤±1μm；
5. 目标基板 θ：DD motor控制，行程至少-3～93°，解析度0.001°/pulse；
6. 供体基板 X/Y：Linear motor控制，行程X≥180mm、Y≥840mm，解析度±0.1μm/pulse，重复定位精度≤±1μm；
7. 供体基板 θ：AC servo + Ball screw控制，行程≥±3°，解析度0.0001°/pulse；

（4）激光加工单元1. Laser头数量：1 unit；
2. 波长：266nm、532nm，波长可切换；
3. 激光器类型：DPSS；
4. 光斑：2.3μm~300μm范围可调，平顶方形光斑；
5. 最大能量：≥0.5mJ（266nm）/≥1.4mJ（532nm）；
6. 最大频率：≥100Hz；
7. 带有功率计可监控激光情况

（5）CCD单元1. 可自动对焦，对位精度≤±1μm
2. 带有Review CCD，可观测修复情况

（6）工艺要求1. Process精度≤±2μm；
2. 修复速率≤1s/chip；
3. 转移速率≤1s/chip

**3、激光巨量转移系统**（1）系统需求功能描述：1. 可以结合AOI&PL机台mapping图，高速准确选择性转移ok片；
2. 可以按照需求设置转移后Micro LED芯片阵列排布；
3. 具有高精度定位机构、高速自动对焦、调控激光加工面积等功能。

（2）样品规格：1. 供体基板尺寸：4inch(φ100mm), 6inch(φ150mm)；
2. 目标基板尺寸：最大≥200mm×200mm，可向下兼容＞3个尺寸；
3. 样品厚度：500~800μm兼容

（3）运动平台配置1. 样品固定方式：真空吸附；
2. 供体基板和目标基板 gap：可系统设置自动调整，范围0~150μm，accuracy≤±1μm；
3. 目标基板 X/Y：Linear motor控制，行程X≥1050mm、Y≥850mm，解析度±0.1μm/pulse，重复定位精度≤±1μm；
4. 目标基板 Z：AC servo + Ball screw控制，行程≥7mm，解析度±0.1μm/pulse，重复定位精度≤±1μm；
5. 目标基板 θ：DD motor控制，行程至少-3～93°，解析度0.001°/pulse；
6. 供体基板 X/Y：Linear motor控制，行程X≥400mm、Y≥400mm，解析度±0.1μm/pulse，重复定位精度≤±1μm；

⑦ 供体基板 θ：AC servo + Ball screw控制，行程≥±3°，解析度0.0001°/pulse；1. 激光加工单元
2. Laser头数量：1 unit；
3. 波长：355nm；
4. 激光器类型：DPSS；
5. 扫描区域：至少0~35mm×35mm可调；
6. 扫描速度：≥5,000mm/sec；
7. 激光重复定位精度：≤±5μm；
8. 光斑：30μm×30μm~60μm×60μm范围连续可调，平顶方形光斑；
9. 最大能量：≥45uJ；
10. 最大频率：≥10KHz；
11. 带有功率计可监控激光情况

（5）CCD单元1. 可自动对焦，对位精度≤±1μm；
2. 焦深：≥0.06mm；
3. 分辨率：≤0.4μm

（6）工艺要求1. Process精度≤±5μm；
2. 转移速率：转移35mm×35mm范围内芯片时间≤1.5s；
3. 转移过程中100%掉落

**4、微米级芯片转移系统**（1）系统需求功能描述：实现芯片与基板（晶圆）的键合，或可将临时基板上的LED芯片键合至基板（晶圆）上样品规格：①基板尺寸：可实现200×200mm及以下尺寸的基板键合，手动上片②晶圆尺寸：2~8inch，手动上片③LED尺寸：最小可键合LED尺寸10×10μm④键合头尺寸：≥30×30mm（2）设备能力：①键合精度：＜±2μm(3σ)θ≤0.02°(3σ)④载台加热温度： 温度范围：R.T~200℃ 精度：≤±5℃ 均一性：≤±10℃⑤键合头温度及压力： 温度范围：R.T~400℃ 精度：≤±5℃ 均一性：≤±10℃压力范围：0~300N 精度：≤±1N⑥需具备转移前预调平功能；⑦对位相机受到温度影响时需具备自动校正功能；⑦具备转移气氛保护功能；（3）系统配置①自带控制器；②图像处理显示器；③安装监控系统；④具备控制系统（如PC）。 |