**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：≤1μm  ②像素间距：≤900 × 900μm  ③LED尺寸：≤15×15µm  ④图形尺寸：≤24×24µm  ⑤LED高度：≥6µm  ⑥图形的间距：≤900×900µm  ⑦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UPS  ⑥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10×10μm  ④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：≤±1N  ⑥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）。 |