



# 上海科技大学量子器件中心 (SQDL) 工艺设备 SOP

## FLX 2320 应力测试仪

版本：V1

发布年份：2024 年

编写人：闫晓密

设备管理工程师：闫晓密、张祁莲

## 目录

1. 开机 .....	2
2. 关机 .....	2
3. 量测 .....	2
4. Stress-Time 量测 .....	2
5. Stress-Temp 量测 .....	3
5-1 Stress-Temp 量测 Wafer 放置方法 .....	3
5-2 当 Wafer 做完制程后, 可做升温量测 .....	3
6. 设备负责人及联系方式 (Tool Administrator & Contact Information) .....	4
7. 培训流程 (Training Procedure & Applicable Documents ) .....	4

## 应力仪主机器



## 1. 开机

- 1) 打开 FLX-2320 主机电源。(将断路器拨到 ON 的位置)
- 2) 将 Laser 的钥匙拧到 ON 的位置
- 3) 打开计算机电源, 系统会自行进入 WINDOWS7, 请双击桌面 WINFLX 的快捷图标, 即可进入主操作画面。

## 2. 关机

- 1) 离开主操作软件 (Measure \ Exit), 关闭计算机电源。
- 2) 将 Laser 的钥匙拧到 OFF 的位置
- 3) 关闭 FLX-2320 电源 (将断路器拨到 OFF 的位置)。

## 3. 量测

Stress 值需有 Wafer 处理前与处理后之曲率半径差异值来计算, 故 Wafer 须在长膜之前先量一次, 长膜之后再量一次才可得出 Stress 值。

- 1) 于主画面之 Edit 选单下, 选择 Process Program, 按 Load 可选择欲量测 Wafer 尺寸的程序, 后再 Cancel。
- 2) 打开主机门盖, 将 Wafer 置于 Locator 内, 将 Wafer 定位于中心, 请记住 Wafer 放的方向。
- 3) 关上门盖。
- 4) 于主选单 Measure 下选择 First (No Film)。此为未长膜之前的量测。
- 5) 输入此量测资料欲储存的文件名, 并输入定义给此 Wafer 之 ID。
- 6) 按 Measure 即开始量测, 量测结束会显示曲率半径之图形。再按 Measure 可再量测一次或按 Cancel 离开。
- 7) 打开主机门盖, 取出 Wafer。
- 8) 当 Wafer 做完制程后, 再将 Wafer 置于主机内, 选择主选单 Measure 下之 Single。
- 9) 输入与之前相同之档名或按下 File 选择, 输入与之前相同之 ID, 输入膜层之厚度 (Å)。
- 10) 按 Measure 即开始量测, 量测结束会显示曲率半径之图形与 Stress 值。再按 Measure 可再量测一次或按 Cancel 离开。

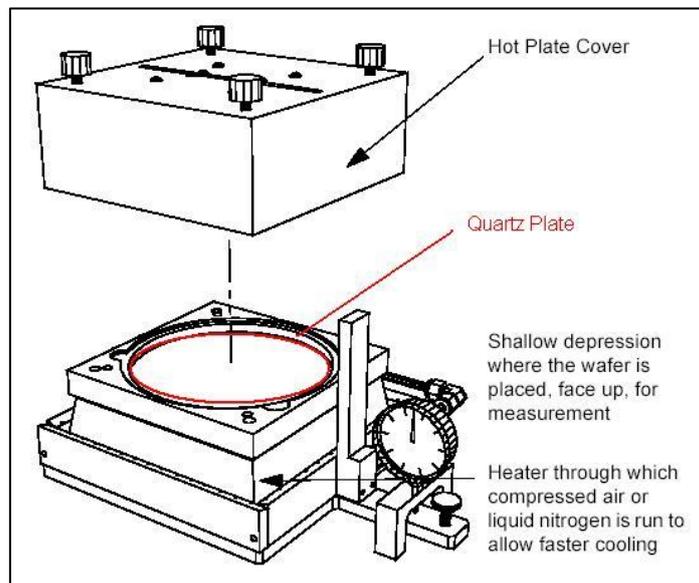
## 4. Stress-Time 量测

- 1) 当 Wafer 做完制程后, 可做长时间性量测, 选择主选单 Measure 下之 Time。
- 2) 输入与之前相同之档名或按下 File 选择, 输入与之前相同之 ID, 输入膜层之厚度 (Å)。
- 3) 输入间隔量测时间 (Interval) (最小 30 秒), 与总时间 (Total)。
- 4) 按 Measure 即开始量测, 量测间会显示间隔时间记数, 结束会显示 Stress 之趋势图。再按 Measure 可再量测一次或按 Cancel 离开。

## 5. Stress-Temp 量测

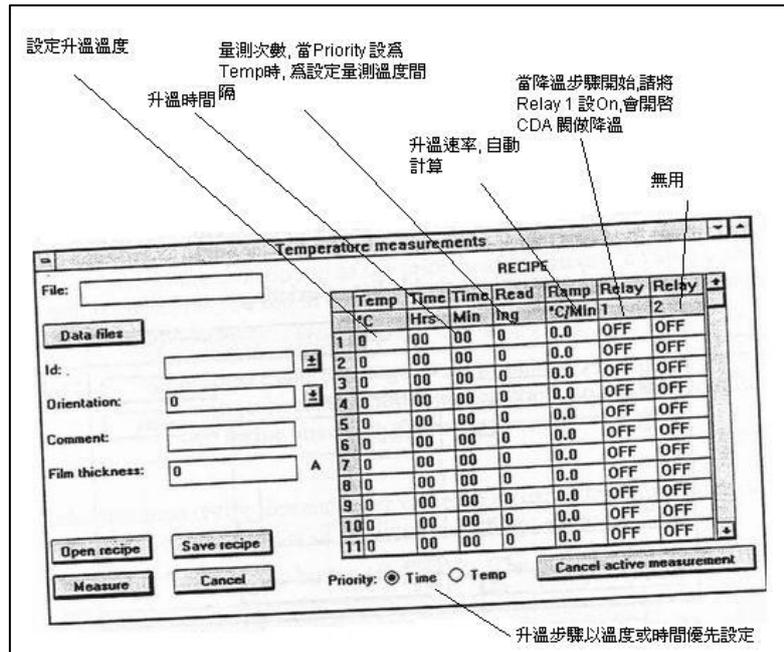
### 5-1 Stress-Temp 量测 Wafer 放置方法

- 1) 打开主机门盖, 将 Wafer 置于 Locator 内, 将 Wafer 定位于中心, 请记住 Wafer 放的方向;
- 2) 请小心取出 Wafer Locator, 取出时勿移动到 Wafer;
- 3) 将透明石英片放置 Heater 上;
- 4) 盖上升温用不锈钢外罩, 将四个旋扭锁紧;
- 5) 将 N2 打开极微量, 只要微量充入 Chamber 既可, 量过大会造成 Wafer 震动或温度无法有效上升。(此项为有接才使用);
- 6) 将 CDA 打开至 < 40 psi。(此项为有接才使用);
- 7) 按下机台上之 Heater 与 Fan 开关(绿色按钮);
- 8) 关上门盖。



### 5-2 当 Wafer 做完制程后, 可做升温量测

- 1) 选择主选单 Measure 下之 Temperature;
- 2) 输入与之前相同之档名或按下 File 选择, 输入与之前相同之 ID, 输入膜层之厚度 (Å);
- 3) 于升温之 Recipe 内可输入每阶段之升温或降温条件, 最高升温速率约为每分钟 15~20°C, 最高温度为 500°C;



- 4) 输入完成后, 按 Measure 即开始量测, 量测间会显示温度与量测变化, 结束会显示 Stress 之升降温图。
- 5) ※注意: 降温至室温时请将该步骤温度设定大于室温约 10 度(例 40°C), 以避免等待时间过长到达室温。

## 6. 设备负责人及联系方式 (Tool Administrator & Contact Information)

- 1) 中心工程师: 张祁莲, zhangql@shanghaitech.edu.cn
- 2) 中心工程师: 闫晓密, yanxm@shanghaitech.eud.cn

## 7. 培训流程 (Training Procedure & Applicable Documents)

- 1) 本设备需观摩用户操作 1 次或工程师培训 1 次后, 考核通过者予以授权
- 2) 联系中心相应的工程师预约培训时间或观摩用户操作 1 次。
- 3) 联系中心相应的工程师预约考核时间。
- 4) 用户签署《SQDL 设备独立操作权限培训表》后并交至中心工程师。
- 5) 中心工程师凭用户签署的《SQDL 设备独立操作权限培训表》开通使用权限。