

# Premtek RTA

## 使用者操作手冊



廠商: Premtek

儀器: Rapid Thermal Annealing 快速熱退火儀

地點: 卓越研究大樓 2F 無塵室 蝕刻區

聯絡: 02-3366-5064; [nems@mail.nems.ntu.edu.tw](mailto:nems@mail.nems.ntu.edu.tw)

撰寫/校稿: 陳昱達/黃詩淳

版本: 1.0 (Feb 2023)



# 目錄

1	使用限制.....	3
1.1	材料限制.....	3
1.2	試片準備.....	3
2	使用前檢查清單.....	3
3	儀器操作程序：.....	5
3.1	儀器面板介紹.....	5
3.2	軟體操作介面.....	6
3.3	設定製程.....	6
3.4	放置試片.....	8
3.5	開始製程.....	9
3.6	關機.....	10
4	刷關前的檢查清單.....	10
5	狀況排除.....	10



## 1 使用限制

- 只有已通過訓練及檢定之使用者允許操作本儀器

### 1.1 材料限制

- 升溫 300°C以上，不可放入金屬或合金
- 升溫 300°C以下，沒有材料限制

### 1.2 試片準備

- 請自備四吋 dummy wafer

## 2 使用前檢查清單

- 製程冷卻水工作壓力 > 2 kg/cm<sup>2</sup>

### 刷開卡機後，開機程序

- 按下電源按鈕(正常情況下電腦會同步開機，且自動開啟操作軟體)
- 若電腦無開啟，再以手動按下電腦主機開關(回彈式開關)



Figure 1 RTA 電源開關



Figure 2 外箱開關及電腦主機總電源開關

### 3 儀器操作程序：

#### 3.1 儀器面板介紹

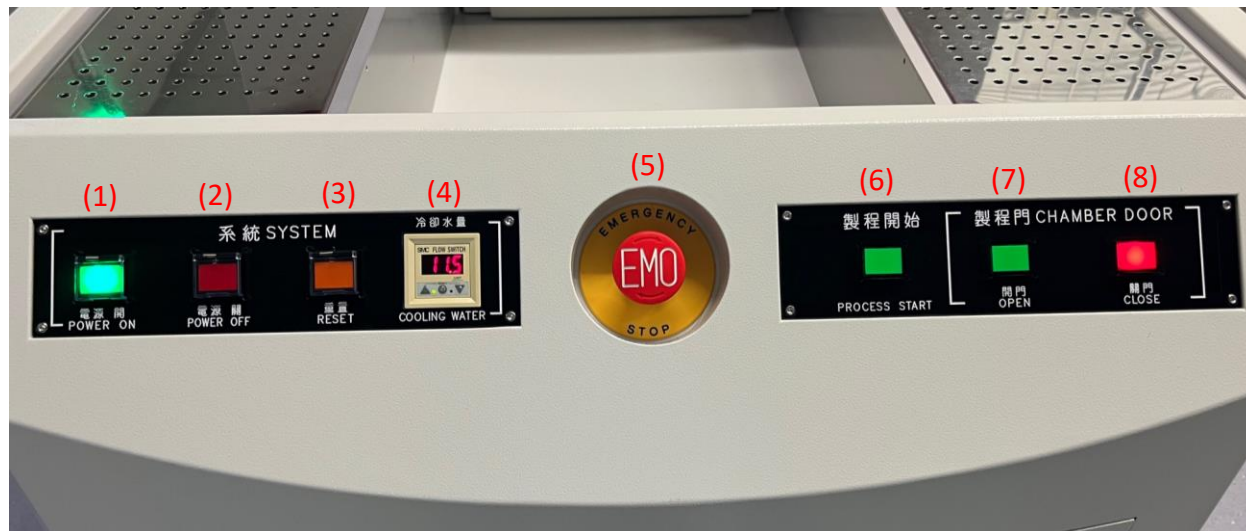


Figure 3 RTA 儀器操作面板

- 系統 SYSTEM
  - (1)電源 開 POWER ON
  - (2)電源 關 POWER OFF
  - (3)重置 RESET
  - (4)冷卻水量 COOLING WATER
  - (5)緊急按鈕
  - (6)製程開始 PROCESS START
- 製程門 CHAMBER DOOR
  - (7)開門 OPEN
  - (8)關門 CLOSE

### 3.2 軟體操作介面

- 正常開機後，登入系統(帳號：2，密碼：2)

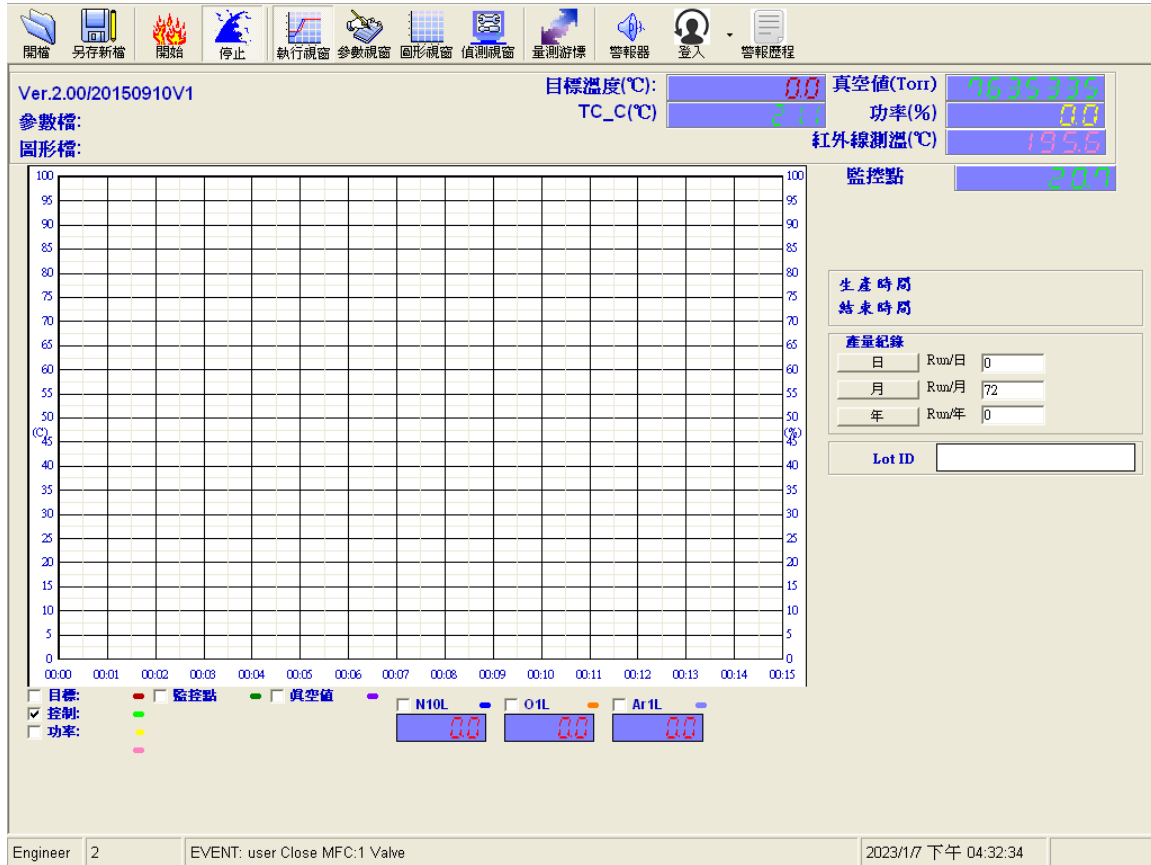


Figure 4 軟體監控介面

### 3.3 設定製程

- 點選 參數視窗，再按左上角的 開檔 開啟，選擇您要使用的參數，再修改數值以符合您的實驗需求，如有改變任何參數，請另存新檔，儲存你的參數，請勿覆蓋原始檔案。

參數檔: 450\_pump\_N2\_AuBe.rcp

測溫方式: 熱電偶 / 紅外線  
承載方式: 承載盤1 / 承載盤2

步驟	方式	時間 (SEC)	溫度 (°C)	N10L SLPM	O1L SLPM	Ar1L SLPM	GAS4 SLPM	Gas5 SLPM	GasVacuum SLPM	Torr	P	I	D	O2LSLO2USL %
1	Idle	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	PumpDown	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Ramp	60	450	1	0	0	0	0	0	0	0.04	0.0002	0	0
4	Hold	300	450	1	0	0	0	0	0	0	0.17	0.00008	0	0
5	PumpClose	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Idle	1800	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	CoolIdle	0	40	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Stop	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Stop	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Stop	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Stop	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Stop	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Stop	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Stop	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Stop	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

異常警示設定

監控點\_上限 0  監控點\_下限 0  溫控允差(+,°C) 0  
 含氧單位ppm  監控延遲(Sec) 0  異常次數時間(Sec) 0

Frame3 預熱 0 Shift 0

Engineer 2 Recipe Open: C:\Program Files\RTPI\Recipe\nems\450\_pump\_N2\_AuBe.rcp 2023/1/7 下午 04:35:20

Figure 5 製程參數介面

- 確認參數
  - 不要自行更動的參數欄位：方式、P、I、D，若需調整，請事先來信與中心人員討論。其他數值如時間、溫度，氣體可按照您的實驗需求修改
  - 測溫方式：<800 °C，選 熱電偶；>800 °C，選 紅外線
  - 若有設定真空，記得開啟真空 pump。(在機器後方的維修走道上)，Pump 位於後方維修走道上，由左圖開門進入，位於門後方，pump 開關約位於紅色箭頭指示處。





Figure 6 Pump 位置及開關指示圖

- 升溫速率(Ramp 的溫度/時間)不可大於 20°C/秒，1000°C持續不可超過 60 秒。

### 3.4 放置試片

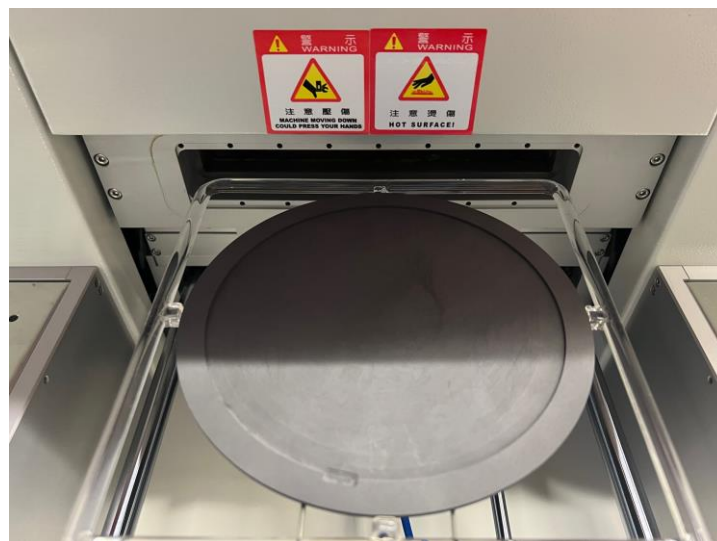


Figure 7 6 吋試片承載盤



- 按 **開門** 鈕，開啟製程門
- 放入 sample。\*若試片是破片，需要固定在 dummy wafer 上的話請切記**自備 dummy wafer**
- 若加熱大於 200°C，不可使用 PI 膠帶或矽油固定 sample
- 腔體高度有限，請注意您的 sample 高度，以免開關門時卡到造成 sample 破損甚至損壞機臺。
- 按 **關門** 鈕

### 3.5 開始製程

- 按螢幕上方工具列的「開始」鍵
- 觀察執行視窗中的監控數值變化，可在下方勾選要監控的項目。
- 製程結束時，會發出蜂鳴聲，並自動開啟製程門
- \*請注意，製程門前方需保持淨空，以免門開啟時夾傷或毀損物品
- 如有真空製程，製程結束後需要破真空，移至偵測視窗，開啟氮氣破真空。(通常製程有設定通入氮氣降溫，則可省略此步驟，除非在真空狀態停止製程，才須以此步驟破真空，才能順利開啟製程門)
- 取出 sample \*小心高溫
- 關閉製程門
- 查看製程中各項監控值的紀錄
- 點選螢幕上方工具列的「圖形視窗」，再點「開啟」，選擇您要查閱的實驗紀錄(機台會自動儲存每次的實驗紀錄)
- 若要存取出來此檔案，圖形請用截圖方式儲存，或匯出 CSV(純文字)，並確認您的隨身碟無毒再插入主機 USB 插槽存取。

### 3.6 關機

- 點選工作列的「登入」圖示旁的箭頭，按右鍵→選擇「登出」
- 電腦桌面左下角 →開始 →關機
- 按下面板上的系統電源「關」之按鈕
- 刷卡關機

## 4 刷關前的檢查清單

- 機臺面板上的系統電源是否關閉
- 真空 pump 開關是否關閉

## 5 狀況排除

- 找不到當日製程的數據：確認電腦桌面右下角的日期時間，若日期時間錯誤，會存在這錯誤的日期之資料夾。