

後段化學清洗蝕刻工作站儀器簡介:

10000級後段清洗蝕刻工作站，本機台為國內廠商所生產之半自動化學清洗機，適用於一般 6吋晶圓清洗蝕刻製程並可處理破片試片。

機台之配置了2個化學槽，分別是：硫酸(H₂SO₄)槽、二氧化矽蝕刻液(B. O. E. 7:1) 槽；並配置2個純水快沖槽(Quick Dump Rinse)以利晶圓之清洗。本機台能提供更安全、快速且更準確之化學品濃度之配製環境。



(圖一)Class 10000 化學清洗蝕刻工作站



(圖二)晶圓乾燥用旋乾機。

Class 10000 化學清洗蝕刻工作站，在機台硬體部份有下列之特點：

1. 是一個通過SEMI S2 (涵蓋半導體製造設備的環境及安全條件) 認證的機台；所以能提供一個非常安全的操作環境；大大降低了一般使用者對使用化學區必須冒高風險的疑慮。
2. 本機台所有化學品之供應，均使用廠務端之化學品供應系統供應藥品，除此之外亦提供了破片試片的操作台面以及加熱器電源，以利有特殊實驗需求者使用，保有機台使用的彈性。
3. 本機台之電控系統使用PLC 之中文文化人機介面控制，除方便使用者操作外，更易於判讀製程資訊。
4. 化學品之供應，採藥品入料預混機制，使得欲配製使用之藥品，分別

由廠務端之中央供應系統，供應至機台本體後方之 Buffer Tank 內後，再送入機台前端之化學槽內，除能避免由人工徒手配製所產生化學藥品接觸或化學蒸氣吸入的危險外。

5. 化學品之濃度配比，以LOAD CELL計量方式控制，利用化學物質之質量不變原理，藥品以磅秤秤重後繼而轉換成藥品之濃度，除得以精確的計量藥品的濃度外，其藥品配製之時間亦能大幅縮短，更能因此捨棄舊有以量測棒計量藥品之液體高度所產生的濃度誤差及汰換藥品之危險。
6. 化學槽之選用，使用靜置槽（含氟酸之化學槽採循環之PVDF 材料槽體，較舊有之 PP材料槽體更耐酸、鹼環境），唯石英槽體採用底排之石英槽，利用重力排放，便於藥品在汰換時排放，且能有效的清潔整個石英槽，創造更潔淨之製程環境。
7. 在二氧化矽蝕刻液（B.O.E. 7:1）槽的排放管路設計上，也以手動閥切換選擇的設計方式，方便使用者在進行含金屬或不含金屬之二氧化矽蝕刻液（B.O.E. 7:1）排放，亦完全免除使用者以往需進行金屬廢液回收所面臨的風險。
8. 機台之底部裝置防漏盤，預防系統管路內之化學藥品，萬一不慎外漏時得以盛載之。使之不致漏至無塵室地板下方。而引起工安事故
9. Class 10000 化學清洗蝕刻工作站，適用於後段製程。原則上不得處理屬前段製程之相關製程。
10. 本機台之附屬設備為晶圓旋乾機（Spin/Rinse Dryer），目前僅配置4&6吋共用機型以利晶圓乾燥用。
11. 晶圓旋乾機（Spin/Rinse Dryer）之動作原理是利用高速旋轉產生離心力繼而將晶圓表面之水分去除，其中並配置了靜電消除器，用以消除晶圓表面因高速旋轉與氮氣摩擦而產生之靜電，以防止靜電會再次吸附微塵粒於晶圓表面。
12. 在進行破片製程的使用者，在化學藥品浸泡完成後，可利用機台端附屬的 DI水槍進行試片表面藥品的清洗，再以氮氣槍將試片吹乾。