

1. 機台功能簡介

本機台 Mirra Mesa 為 AMAT 美國應用材料公司所出產之 8 英吋化學機械研磨機，其主要應用於前段 STI 或 SOI 或通道層 (poly-Si/Oxide/Nitride) 之平坦化以作為有效隔離並應用於矽覆蓋絕緣技術。



機台正面視圖



機台側面視圖

此機台適用於 8 英吋晶圓之 STI 或 SOI 或通道層之平坦化製程，全機為自動化機械傳動，僅需由 load port 將晶圓置入並選擇適合之製程程式即可進行研磨、清洗與旋乾等一體化製程，中途不需有任何人力介入與操作，可最大限度避免製程污染的產生，研磨液由自動供應系統提供。



研磨液供應系統



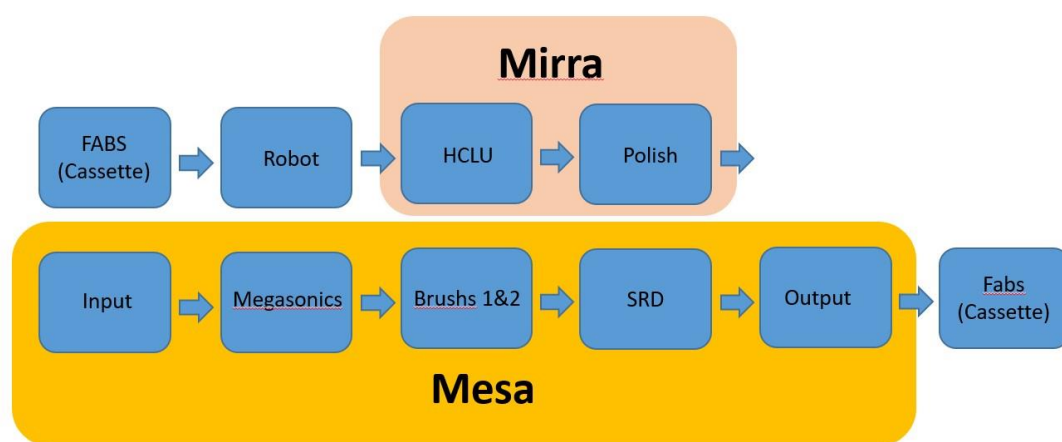
化學液供應系統

2. 機台構造簡介

本機台包含 **Mirra 研磨區**：4 個研磨頭與 3 個研磨墊於研磨轉盤上；**Mesa 清洗區**：1 組 Megasonics module、2 組 Brush cleaner 區、1 組 SRD (spin rinse dryer)區、1 組翻轉晶圓之 Output station；**晶舟放置及晶片傳送區域**：1 組 FABS 含 4 個 Load/Unload ports、2 支傳送晶圓用機械手臂。可同時研磨三片以上晶圓並連續進行製程。

3. 操作模式

從一個 FABS (Load port)由機械手臂抓取晶圓至暫放區，另一隻機械手臂將晶圓正面翻至背面送到 Mirra 研磨區 HCLU (Head-Cup-Load-Unload)，由 Head 吸取晶圓後移至研磨轉盤上 platen 1 或 2 或 3 進行研磨，研磨完成後，傳輸帶將晶圓送至 Mesa 區超音波清洗區清洗，此區含有化學鹼性溶液 (NH₄OH+DI)，清洗後再送至 Brush 1 (NH₄OH+DI) 和 Brush 2 (DI) 依序清洗，清洗完成後送至 SRD 快速旋轉乾燥，最後放置 Output 由機械手臂送至 FABS (Unload port)。



參考資料

1. AMAT 美國應用材料

<https://www.appliedmaterials.com/zh-hant/products/mirra-mesa-cmp-200mm>

2. 逸典科技

<http://www.e-dot.com.tw/web/front/bin/home.phtml>

Oxide / Nitride 製程

使用研磨液與水比例混合，研磨墊

對 TEOS OX 正常研磨速率可大於 1000~3500 A/min，實際情形需視製程條件設定而定。

Poly-Si 製程

使用研磨液與水比例混合再混，研磨墊

正常研磨速率約於，實際情形需視製程條件設定而定。