

# 材 料 工 程 系

儀器名稱 : 三槍非平衡磁控濺鍍機

儀器負責人 : 謝章興 老師

分機 : 4682

地點 : 物理鍍膜實驗室

儀器原理

濺鍍製程是指利用電漿(plasma)對一塊靶材(target)進行離子轟擊(ion bombardment),藉由離子轟擊的動量轉移(momentum transfer),將靶材表面的原子撞擊出來,則原子以氣體分子的形式發射出來,藉擴散效應以原子或分子的型態到達所要沉積的基材表面上,在經過附著、吸附(adsorption)、表面遷移(surface migration)、成核 (nucleation)等過程後,在基板上成長形成薄膜的一種製程;其在基板上的活動力則受到原子與基材之間的鍵結能、基板溫度及離子撞擊程度等因素影響。

## 操

作

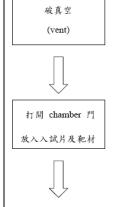
方

- 1. 打開電源
- 2. 將清洗完矽基板置入 PVD 腔體內, 放置腔體中心。
- 3. 開始抽真空至 4.8 × 10<sup>-6</sup> Torr。
- 4. 鈀材與試片之電漿清除氧化物。
- 5. 開啟氣閥,通入反應性氣體,並開始濺鍍。
- 6. 濺鍍完成後,關閉功率供應器及氣體。
- 7. 破真空,取出試片。

### 儀器圖片:



#### 簡易操作流程圖:



(pumping)

抽真空 (pumping)

破真空 (vent)

濺鍍 (sputtering)

### 法

14

注

意

事

項

- 1. 檔板分為兩套低溫材料及高溫材料分開以免造成污染。
- **2.** Sputter 若有加熱(最高 850°C)必須等降溫(低於 100°C),方可破真空以避免石英玻璃破裂。
- 3. 機器交接時上一位使用者需確實將腔體清潔完畢將靶材拆下,並在30分鐘內真空度達到4.8\*10<sup>-6</sup>。
- 4. 除非必要勿將機台抽至隔天,做完實驗當天必需關機。
- 5. 儀器使用操作人員依考核分為 A、B、C 種等級,無論任何級別均需確實填寫使用紀錄本。
- 6. 每次使用完畢必須詳盡填寫使用記錄表,每位使用者使用時間以一個禮拜為限。