




材 料 工 程 系

儀器名稱 : 四點探針
 儀器負責人 : 謝章興老師
 分機 : 4677
 地點 : 綜合大樓 109 光電性質檢測實驗室

| | | |
|------------------|---|--|
| 儀 器 原 理 | 利用四根探針接觸到薄膜表面，施加電流而量測電壓的改變值。通常四點探針排列在同一直線上，並利用直流電流(I)施加在外側兩根探針，來誘發內部兩根探針之間產生電壓(V)，薄膜電阻率 ρ 則可由下列公式得到： $\rho = R_s \times T = [C.F. \times (V/I)] \times T$ ρ 為薄膜電阻率($\mu\Omega\text{-cm}$)； R_s 為片電阻(Ω)； T 為鍍膜厚度(cm)；而 C.F. 為校正因子(=4.532)； V 為通過電壓探針之直流電壓； I 為通過電流探針之固定的直流電流。 | |
| 操 作 方 法 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 將探針保護套筒取下。 2. 打開主機後面左下方電源與設定機器電源。 3. 利用 Func 鍵(黃色按鍵)調整量測模式，模式為 Sheet(表面電阻量測模式，單位為Ω/\square)。 4. 利用 Volt(電壓)與 Curr(電流)(白色按鍵)，將電壓與電流調為 Auto，儀器將會自動選擇最適當的電壓與電流範圍來做量測。 5. 放入所要量測的試片，將量測位置對準載台正中央位置，並且按下量測開關。 6. 記錄數值，數據值顯示在設定模式機器上的面板上，單位為 Ω、$M\Omega$、$K\Omega$。 7. 數字顯示，顯示出量測的結果。 出現下列狀態時其解釋機台狀態： CCCC →→→ 量測電流有問題 EEEE →→→ 超出量測範圍 Rdy →→→ 機器待命中 Run →→→ 量測中 | 儀器圖片：  <p>右邊為四點探針的主機，左邊為四點探針的設定模式機器。</p> |
| 注 意 事 項 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 為了確定量測的標準性，試片表面必須與探針之間形成良好的接觸。 2. 在試片表面的如果有污染物或氧化層，量測前必需要先將它移除。 3. 使用完畢後必須將保護套筒套上針座，並且請填寫機台使用記錄本。 | |