







材 料 工 程 系

儀器名稱 : 高溫四點探針
 儀器負責人 : 謝章興 老師
 分機 : 4677
 地點 : 綜合大樓 104 光電性質檢測實驗室

儀 器 原 理	<p>試片放置於加熱載台上，並且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：</p> $\rho = R_s \times T = [C.F. \times (V/I)] \times T$ <p>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。</p>	
操 作 方 法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開啟高溫四點探針電源。 2. 開啟冷卻水裝置。 3. 開啟電壓、電流儀器。 4. 調整探針與試片接觸高度。 5. 設定所需電流。 6. 開啟幫浦便於定位。 7. 放入要量測的試片，並且將其量測位置對準載台正中央，量測三次，檢測其重複性。 8. 記錄數值，數據值顯示在電壓儀器上，注意單位 V、mV。 	<p>儀器圖片：</p>  <p>圖一、高溫四點探針的主機。</p>  <p>圖二、加熱器電源。</p>  <p>圖三、冷卻水裝置。</p>  <p>圖四、右圖為電壓儀器，左圖為電流儀器。</p>
注 意 事 項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設定所需溫度、電流值之後，將試片放置於加熱載台，再將探針下壓觸碰試片表面，得到所求的值。 2. 關機前得讓溫度降至室溫。 3. 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。 	