材　　料　　工　　程　　系

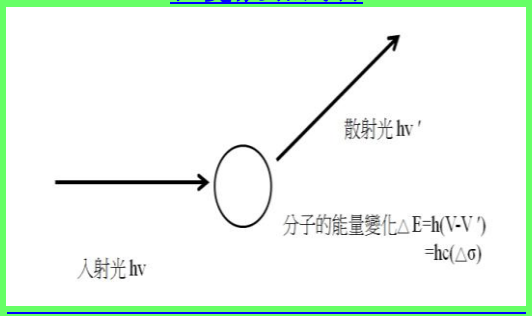
儀器名稱	：	拉曼光譜儀 Raman scattering spectrometer
儀器負責人	：	謝建國 老師
分機	：	6315
地點	：	綜合大樓 104 光電性質檢測實驗室

儀器原理

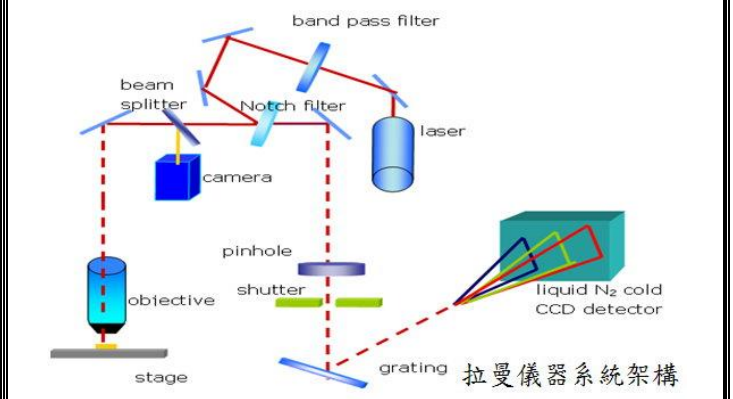
當光束照射到一個樣品(分子或晶體)時，光子會與分子碰撞，除了動量有改變之外，也可能有能量交換。前者改變了光子進行的方向，向四方散射；後者改變光子的能量，頻率(波長或波數)升高或降低，此即為拉曼散射。如果只有動量改變，沒有能量的交換，是為瑞立散射，如右圖所示，

拉曼散射只是測量光子能量的改變，以波數的改變來表示，即為拉曼位移，拉曼位移△σ與能量差△E 的關係如下公式所示：△σ=σ－σ’ =△E/hc

拉曼散射機制



操作方法



拉曼儀器系統架構

1.開啟機台與電腦電源。
2.暖機 30 分鐘後開啟軟體與機台連線並檢查 CCD 溫度為-60°C。
3.放上矽晶片作白光與紅外線校正(Raman shift (cm-1)為 520.7±0.2)。
4.待校正後，放上欲測量之試片，再點選 Raman Shift 範圍，開始檢測。
5.測量完畢，機台清理、程式離線、關閉電源並確實填寫儀器記錄簿。

注意事項

1.使用前請確實於使用登記簿上簽名並填寫使用時間、指導老師、樣品組成及儀器狀況等。
2.使用前請確實經過暖機步驟或確認機台穩定性後再行測量，實驗參數請自行牢記。
3.旋轉物鏡時，請確定物鏡與載座之間的距離，勿碰觸到試片，以免汙染物鏡鏡頭
4.當樣品為液體或粉體時請使用 10X 物鏡。
5.如有問題，請與管理者聯絡