

第二章 樣品置備及實驗裝置

2.1 樣品置備

(TEA)₂ZnCl₄ 晶體是依照分子莫耳數比例的化學劑量，將(TEA)Cl 及 ZnCl₂ 的乙醇溶液混合，維持大約於攝氏 30°C 讓溶液緩慢蒸發，即可得到(TEA)₂ZnCl₄ 晶體(The Slow Evaporation Method)。長成的晶體呈現透明無色，外觀由大的六角形面和小的四方面所構成。在偏光顯微鏡下，可發現六角形的面是屬於(101) 或(110)面，而四方形的面是屬於(001)面。[18]

2.2 偏振拉曼散射實驗裝置

偏振拉曼散射實驗所使用的激發光源是氬離子雷射，輸出約為 10mW 的 514.5nm 光。散射光先由 DILOR 800XY 三光柵分光儀分光，再由一 CCD 光偵測器測量散射光各波長的強度，即各聲子的強度，見圖 2.1 所示。偏振拉曼光譜的散射幾何設置，是針對室溫晶體結構的晶軸而言，即為： $Z(XX)\bar{Z}$ 和 $Z(XY)\bar{Z}$ 。高壓氬氣之封閉循環的低溫控溫裝置用以控制樣品溫度，其精確度約為 1K。變溫拉曼的測量是先將樣品由室溫降至 10K，然後再由 10K 升至室溫，每間格 30 K 測一次光譜。在接近相變溫度時，每 5 K 測量一次光譜。

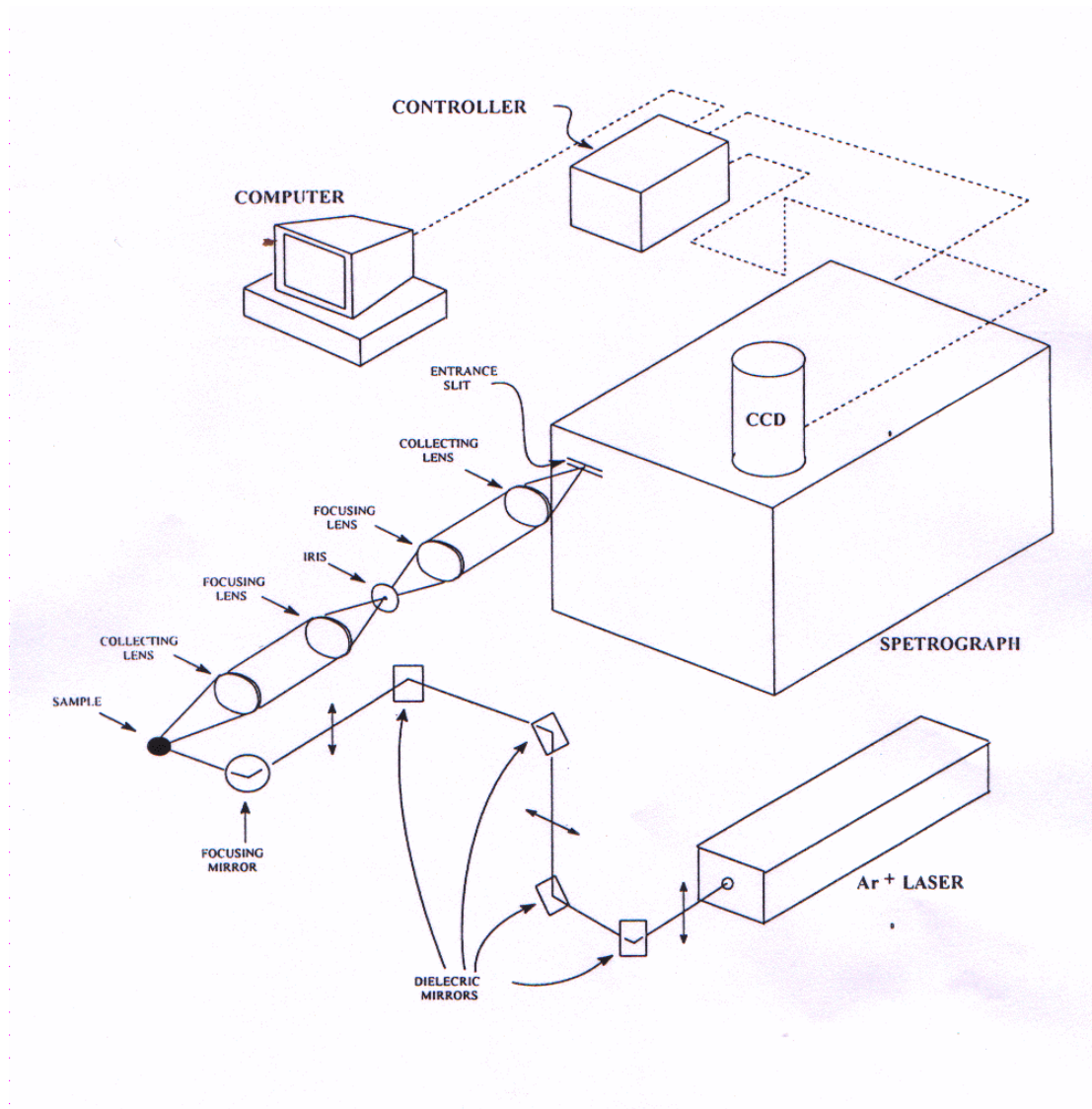


圖 2.1 拉曼光譜實驗裝置