

校外見習心得報告書

研習人員：國立台東大學應用科學系應用物理組

沈郡豪(10610105)

帶隊老師：國立台東大學應用科學系吳家慶 教授

研習內容：穿透式電子顯微鏡

研習時間：109/9/25

指導人員：王景緯

研習地點：國立中正大學

中華民國 109 年 11 月 01 日

前言:

在這幾年來，人們的研究已經從微米的角度進入到了奈米世界。物質在奈米尺寸下，會呈現出與原本性質不一樣的物理、化學特性。利用奈米技術生產出來的奈米材料，還有許多的優點，比如：質量輕、體積小、消耗的能量低，使用更少的材料卻可達到更佳的性能、化性與功能性，減少對環境的破壞，達成人類永續發展的目的。但是奈米級的材料分析並不容易，所以須利用相關分析儀器來做進一步的分析探討，所以有了這次的校外見習的機會。

研習儀器:

穿透式電子顯微鏡

原理: 是把經加速和聚集的電子束投射到非常薄的樣品上，電子與樣品中的原子碰撞而改變方向，從而產生立體角散射。

優點:

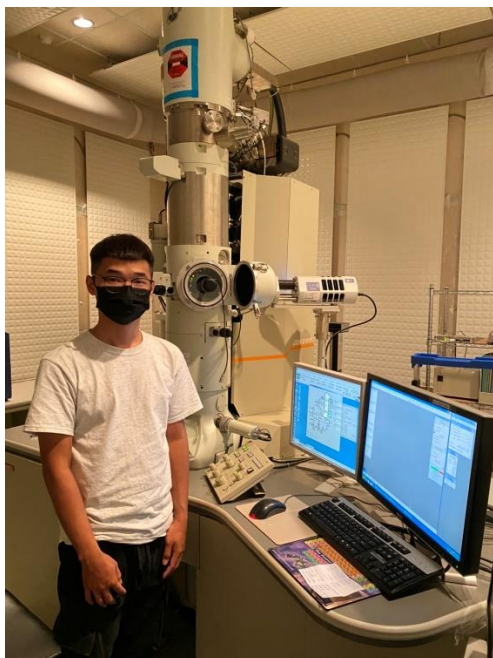
穿透式電子顯微鏡利用電子束射穿厚度僅為數奈米至數微米的樣品，可以顯示樣品的內部狀態，並非以電子打在物體的表面，已顯示物體表面高低起伏的狀況。因此 TEM 無法呈現一隻蚊子的放大影像，但卻能使藏身於昆蟲細胞中的

病毒原形畢露。

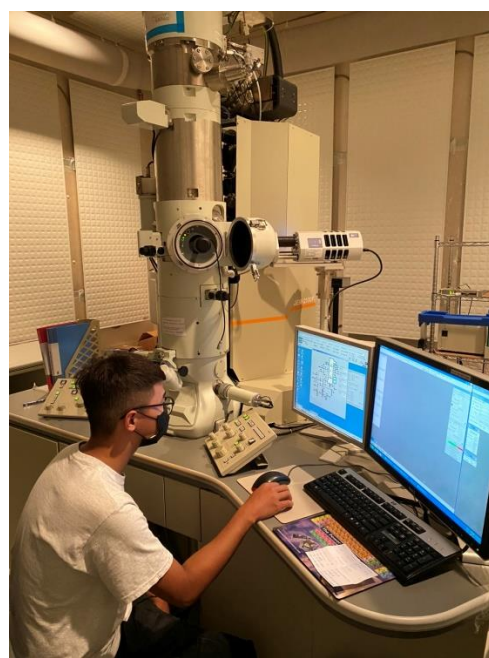
研習心得:

在成大主要學習穿透式電子顯微鏡的操作，首先操作員有教了我一些電子顯微鏡的基礎，使我對電子顯微鏡的操作原理及步驟有一定的認知。

現今進入奈米時代，肉眼無法分辨，所以需要高倍率的電子顯微鏡來輔助分析材料本身的相關特性，也因為學習了穿透式電子顯微鏡，也學習到了許多課程以外的相關知識和材料分析的知識，整體來說真的是獲益良多。



與 TEM 設備合照



操作 TEM 設備