材　料　工　程　系

實驗室名稱	：	材料與製程模擬實驗室
實驗室負責人	：	吳鉉忠 老師
分機	：	6304
地點	：	綜 304-2

簡介

隨著電腦硬體與數值方法不斷地創新與改良，電腦模擬成為協助解決科學研究與工程應用問題上不可或缺的工具。電腦模擬如同在電腦上進行實驗，根據理論計算的結果進行研究與分析。本實驗室有兩大研究主軸：

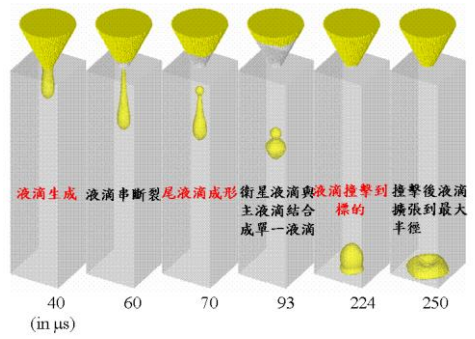
一、 材料製程模擬

與流體流動、熱傳導、凝固等物理模式相關的材料製程，例如噴墨列印、微/奈米壓印、低溫多晶矽之雷射重熔、TFT-LCD 製程。

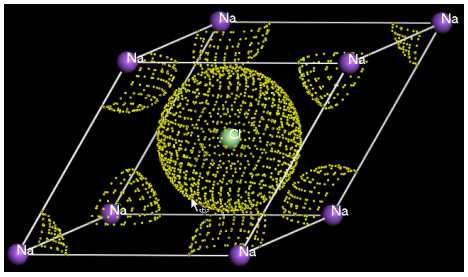
二、 材料模擬

從第一原理出發，根據材料組成的元素與對應的薛丁格方程，經由量子力學與固態物理等相關理論計算材料的電、磁、光、熱與機械等性質。

微液滴噴射過程之模擬結果



NaCl 之電子雲分佈



研究設備

預計陸續添購

一、 軟體

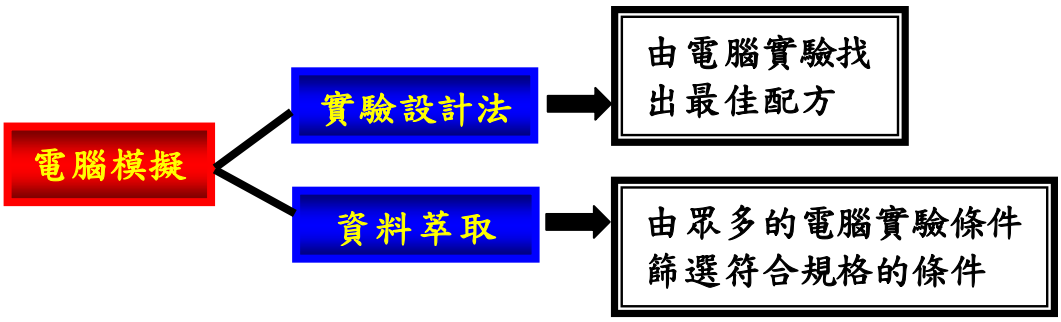
(1) 材料製程模擬軟體：Flow 3D 9.3 版

(2) 材料模型建立軟體：Material Studio 4.3- MS Visualizer

(3) 第一原理模擬軟體：Material Studio 4.3- MS CASTEP

(4) 程式語言：MATLAB

二、 硬體

HP xw6600 工作站，個人電腦 10 台

研究願景