

陳建光教授-生物高分子電子晶片研究室-生物高分子電子晶片

本實驗室主要為跨領域研究，包括生物、高分子以及電子三大領域的結合來開發生物晶片，跨領域研究為目前學術界與工業界重要的方向，單一學門研究已經無法滿足目前的科技，而經由跨領域研究對於未來就業或升學將會有非常大的幫助。實驗室注重理論與實際的應用，並與工業技術研究院合作，開拓未來就業的視野。實驗室主要發展可歸類為下列幾項：

一、生物高分子功能性材料

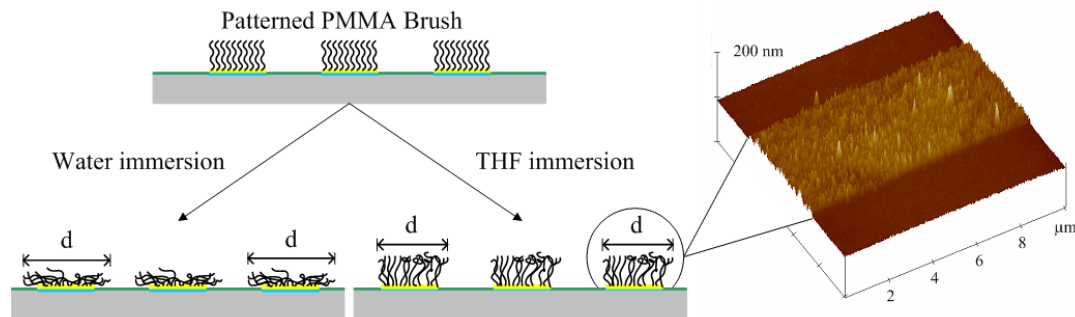
DNA 萃取晶片的製造與分析：生物晶片被視為下一世代的科技之一，其最主要的功能為藉由人體一滴血液來診斷數百萬種疾病。DNA 晶片包含萃取、放大與檢測三大模組，本實驗室以萃取 DNA 模組為主要發展方向，經由圖案化高分子刷來達到生物分子萃取的功能。由整個晶片製造流程，可學習到半導體製程、ATRP 高分子刷合成技術與 DNA 的分析法，可充實生物、高分子以及電子三大領域知識。

二、半導體材料

(a) 奈米金製造與分析：由於目前元件微小化趨勢，量子效應愈來愈受到重視，藉由奈米金的電子性質分析量子效應。

(b) 二氧化鈦控溫綠色建築材料：溫室效應在未來日趨重要，而二氧化鈦的控溫性質將可達到冬暖夏涼的效應，並且降低空調的使用量，以達到節省能源的功效。

(c) 二氧化鈦光觸媒：由於目前的建築強調環保，二氧化鈦自潔效能廣泛的受到大家重視，經由二氧化鈦自潔效應可以降低建築清洗的次數，另外二氧化鈦也可應用於分解工業腐蝕氣體，可降低石化工業排放的廢氣，達到環保的功效。



圖中為具備線性圖案的 PMMA 高分子刷，經由不同溶劑呈現不同表面型態。