以表面電漿共振原理驗證牛奶中的三聚氰胺與蛋白質

系所／電子工程學系
指導老師／林鈺城
組員／劉宥呈、郭又銘、沈育瑋、林廷軒

在日常生活中，飲食對人們是不可或缺的，但如何在飲食中得到安全的保障是很重要的。2008 年爆發毒的奶粉事件，讓大家開始意識到自己所喝下去的牛奶是否為含有三聚氰胺的毒奶粉，但傳統的檢測方法凱氏定氮法卻無法判別出是否為正常的蛋白質，而是只能檢測出牛奶中的含氮量，因此本實驗將利用玻璃光纖表面電漿共振(SPR)原理做為實驗的基礎，再結合 MATLAB 撰寫模擬程式，放入 LabVIEW 程式裡做為檢測平台，將仿真與測量結果合併比較。

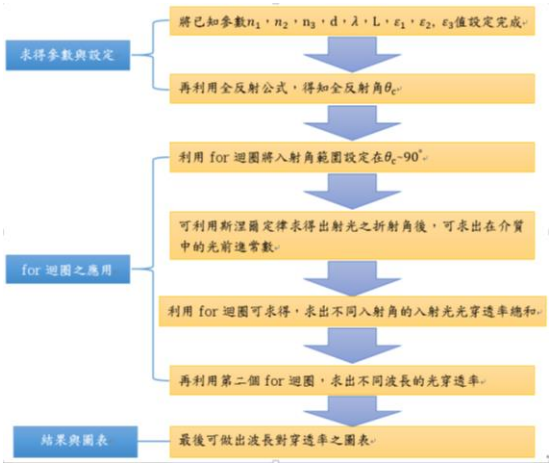

圖 1. MATLAB 程式流程圖

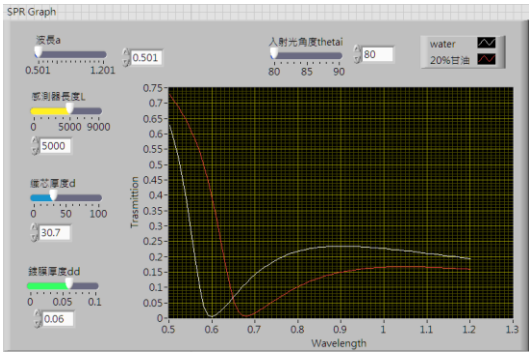

圖 2. LabVIEW 程式檢測平台

利用表面電將共振(SPR)原理，透過共振點的變化觀察出牛奶成份中是否含有三聚氰胺，來確保食用的安全。檢測者也可根據想要調整的參數在檢測平台上直接進行調整，即可得知相對應的 SPR 仿真圖。利用表面電將共振(SPR)之方法，可精確判斷牛奶中是否含有三聚氰胺，及其含量多寡。

圖 3. 光纖感測器實驗圖