

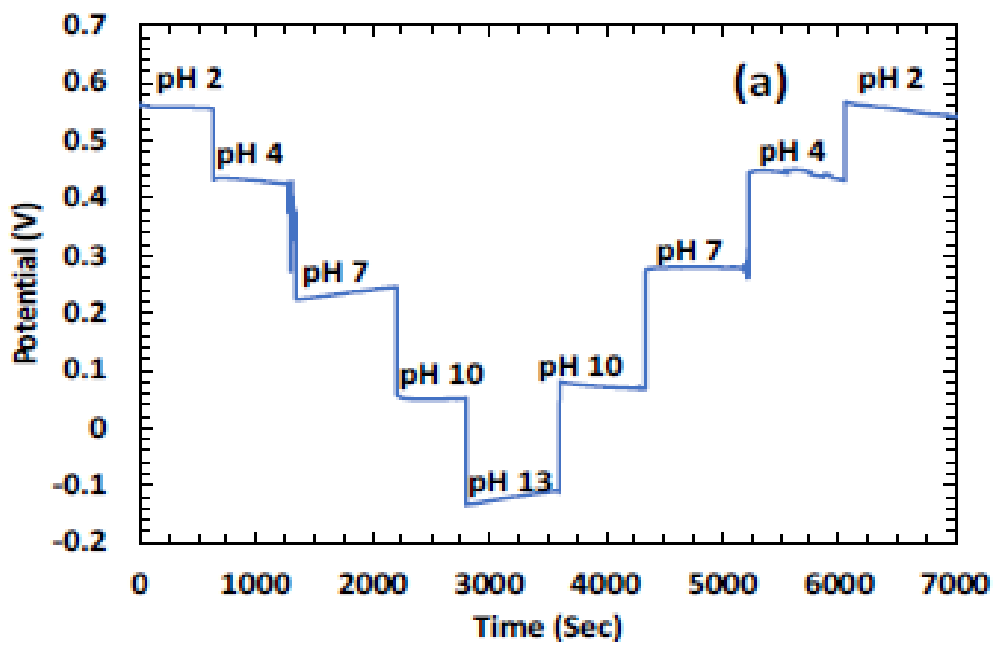


利用LC諧振電路實現之胃酸pH值傳感器

指導教授：張盛富 教授 專題生：謝博丞、楊見朋、黃斌齊

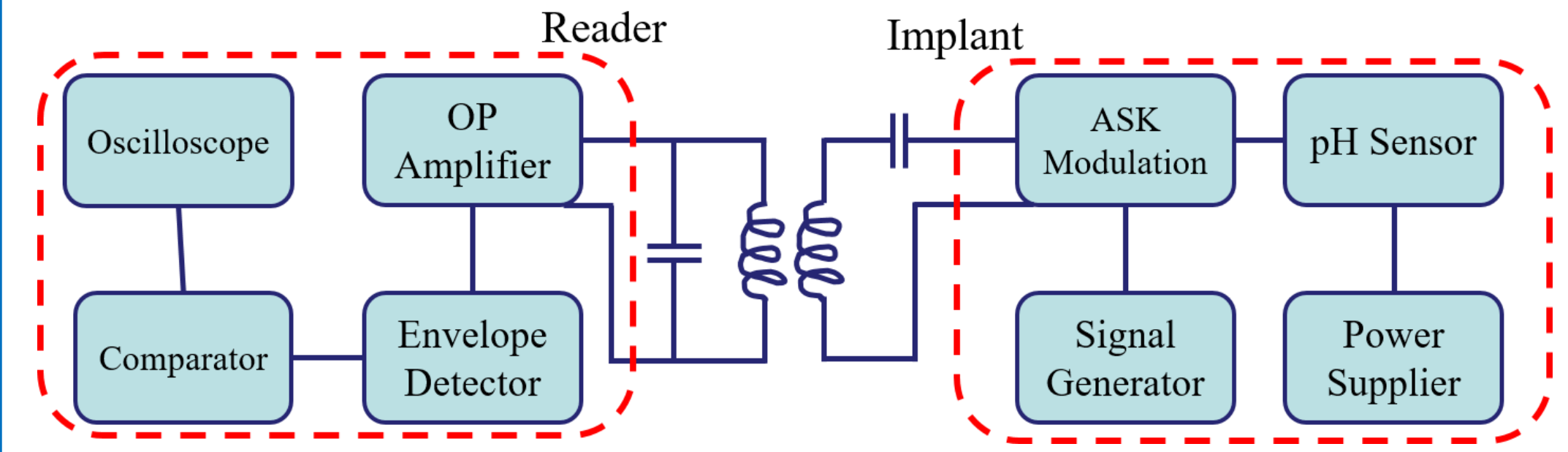
摘要

本專題利用LC諧振電路進行無線傳輸訊號，參考論文將載波頻率訂為1.34 MHz以進行訊號調變。胃酸pH值傳感器分為體內與體外兩個部分，體內部份透過不同pH值會有不同的電位差，進而產生不同頻率的方波，利用ASK調變使其達到載波頻率，透過LC諧振電路電感互感將訊號由體內傳至體外。體外部分負責訊號處理，還原體內訊號，進而得知體內胃酸的pH值，達到胃酸檢測的目的。



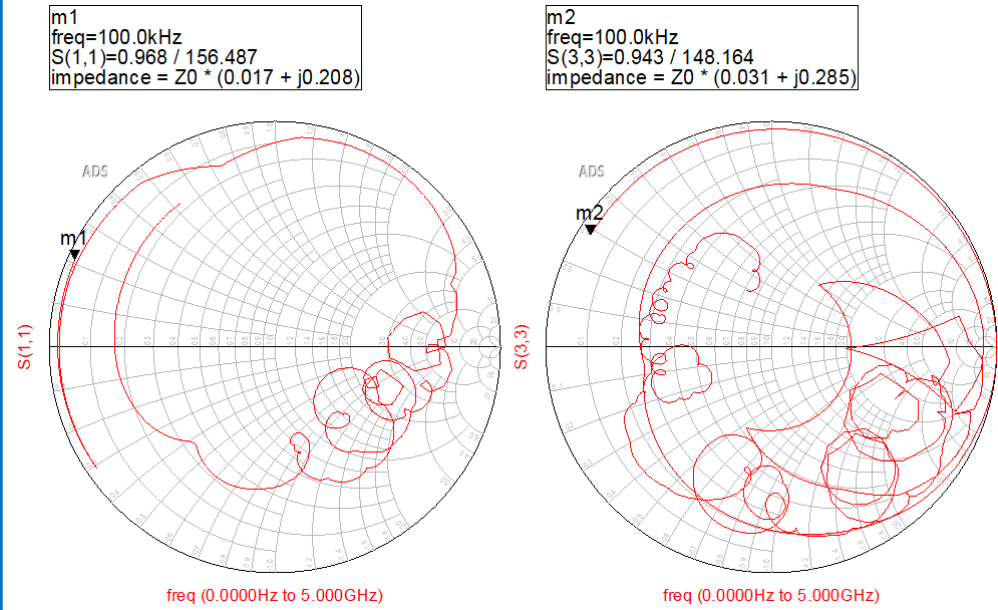
pH值與電位差的關係

一、系統架構圖



二、LC設計

- 電容(C)：焊接smd元件
- 電感(L)：利用漆包線自行纏繞線圈，並以網路分析儀量測電感值



- LC諧振頻率： $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$
- LC串並聯比較：

	串聯諧振電路	並聯諧振電路
頻率 VS 阻抗(導納)		
頻率 VS 電流		
串聯諧振電路	0	無限大
並聯諧振電路	無限大	0
電路狀態	短路	開路

三、電路設計

