

專題報告摘要

110511277 蔡東宏

大三上專題:

大三上的專題找陳柏宏教授進行，其研究旨在設計一種基於晶片開發的無線充電類比電路，特別是對於醫療裝置，對於醫療裝置而言，無線充電是一項重要的存在，除了能夠減少更換電池所需要的人力成本，也能夠減少更換電池所需要的人力成本。在這學期的專題當中，我將學長姊的電路逐步轉換成 schematic，並利用 hspice 等工具進行模擬，觀察波型結果並進行電路的分析，為了能夠使我更了解電路的功能性，我將電路拆成不同的部分進行模擬，並分析波型結果是否吻合結果。最終，我接出了一個單輸出穩壓整流器並能夠將輸出調節在 5V，且在輸出抽載 200mW 時，整流器的效率達到 89.29%。

大三下專題:

大三下的專題與李鎮宜教授合作，專注於生醫晶片（Biochips）的研究與應用。具體來說，我們探討了如何利用生醫晶片來控制生物細胞的自動移動。這個研究旨在利用微小的晶片技術來控制和引導細胞在特定的方向上移動，從而潛在地應用於細胞療法、細胞分析等領域。目前的專題題目是在學長給定的方向中，選擇了「細胞走迷宮」的題目。透過 Python 程式撰寫，我們旨在生成出最短路徑的模式，以控制細胞在生醫晶片上的移動。這項研究將探討如何有效地利用生醫晶片的技術，將細胞引導通過迷宮，從而開發出一種新型的細胞操作和控制方法。目前看了兩個 Routing 的演算法的論文，接下來我們會參考前人的演算法，結合一些優點並且改善其中的缺點，撰寫一份 Routing 的演算法，以實現更有效的細胞移動控制。