

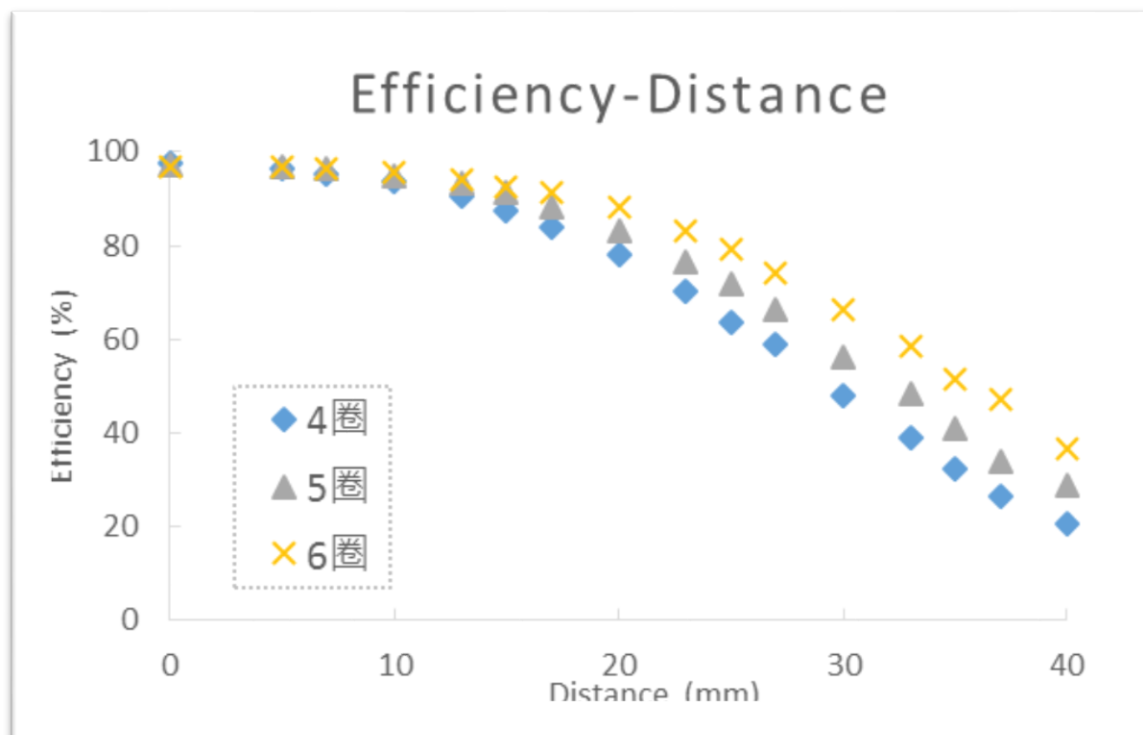
無線電力傳輸於仿人體皮膚材質 的傳輸效率

學生：范宇侑

指導教授：陳柏宏 教授

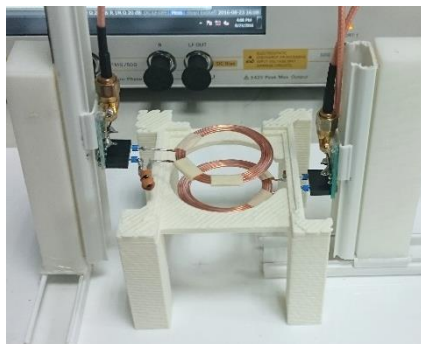
線圈特性

- 使用四圈、五圈及六圈的線圈，線圈外徑皆為4cm，探討改變距離下效率的變化。

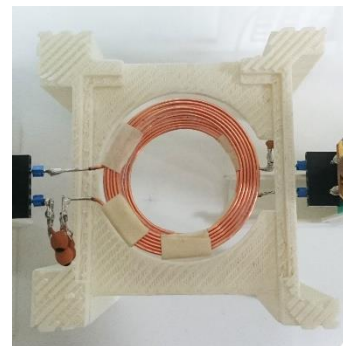


實驗裝置

- 線圈架設

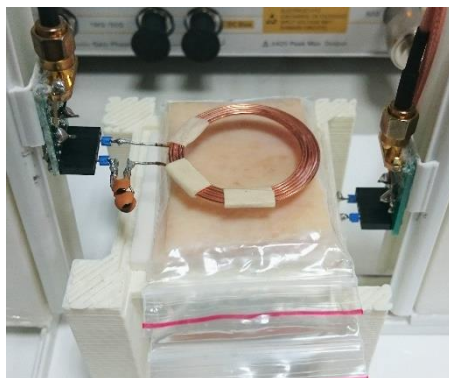


平台設計

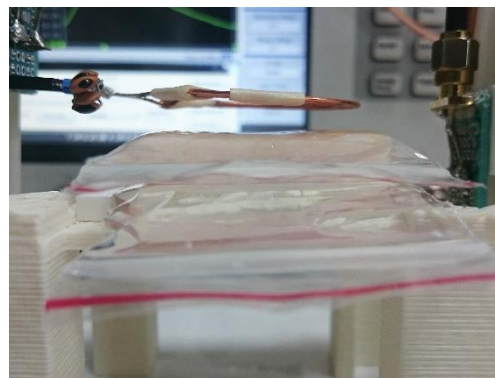


俯視圖

- 豬皮、生理食鹽水架設



豬皮、生理食鹽水



側面圖

實驗結果

使用六圈的線圈距離分別為23mm及25mm處

分別加入厚度3mm生物陶瓷、厚度8~9mm豬皮、厚度1mm生理食鹽水

●線圈距離為23mm

原始線圈傳輸效率：82.167%

	生物陶瓷	豬皮	生理食鹽水
$\Delta(\%)$	-0.083	-0.671	0.089

●線圈距離為25mm

原始線圈傳輸效率：80.023%

	生物陶瓷	豬皮	生理食鹽水
$\Delta(\%)$	-0.106	-0.799	-0.098

結論

於實驗量測後得知，線圈中加入不同材質對效率的影響：豬皮 > 生物陶瓷 \approx 生理食鹽水。

由此推論當植入式裝置應用在人體時，植入於皮下深度為主要影響無線充電傳輸效率；此外，對於保護內部線圈及電路的隔離層，選用非金屬材質生物陶瓷，減少電磁屏蔽效應。