

# 自動定位衣架設計

系所／電子工程學系

指導老師／林憶霞

組員／翁培璋、彭薪誠、陳泊璋

自從工業革命開始到現今，科技的發展日新月進，生活在現今社會的我們享受著古人累積的大量智慧所帶來的便利性[縮短人與人之間的距離]，而如今傳承與創新便是我們的課題[AI 遠端控制]。

自動定位衣架設計，這項研究計畫，就如同名稱一般，淺寫易懂，但如何在現有資源下做出這項產品，卻是遠超出我們組的專業能力，這項專題研究可以說是使我們進入一個目前沒有人進入的未知領域探索。

如果把現今科技當作一棵樹，樹枝便是各領域，樹葉便是各項產品，樹幹則是邏輯，而根部則是[電力]，但大家似乎都忘記了一點，科技樹是由甚麼來滋養的?答案便是[磁力]，發電機原理的根本就是電磁感應來產生穩定的電流，法拉第原理對大家來並不陌生，磁生電，電生磁，這句是熟到不能再熟的句子，但為什麼大家對於磁力的研究卻少之又少?但應用卻多如牛毛與[純磁力強度]研究形成鮮明的對比。

目前我們採用簡易的模型方式呈現自動定位衣架的雛型，而此模型將主要功能將以電磁鐵能吸能斥的方向為主，並且經過多次實驗及討論，斥力將會以外力的方式來實現。

其中代替衣架衣桿的部分由圖 1 的 U 型鋼代替，開口處向下，內部會放入電磁鐵，而電磁鐵的選用則是使用圖 2 中的圓形電磁鐵，這次沒有使用我們自己做的電磁鐵是因為在之前的實驗過程中曾經多次出現不明短路的現象。



圖 1：U 型鋼(衣桿)



圖 2：電磁鐵

## 其他-電磁元件應用類

而在這次實作過程遇到的第一個問題就是 U 型鋼的開口處過大，導致圓形電磁鐵由側邊放進去會直接從下方掉出來，而為了解決這個問題，最後是使用珍珠板經過裁切並且貼在內部，將縫隙變小並且電磁鐵能成功在 U 型鋼裡面放置。

然後遇到的第二個問題便是由珍珠板產生的摩擦力，圖 3 是我們利用熱融膠將鬆緊線黏在兩顆電磁鐵的上方，因為線是黏在上方，彈力的伸縮力便會以上方為重，而摩擦力的阻礙造成彈力縮回去時下方因為摩擦力的耗損形成上下力不一致而讓電磁鐵會有不規則的亂動，而這也伴隨下一個問題，就是圓形電磁鐵並沒有一個能夠讓它固定前後移動的方法，為了能夠固定它不會左右亂動我們也盡可能地嘗試各種方法，但因為空間非常有限，要減少摩擦力的同時又不能讓它左右亂動，我們的解決方法是利用滑輪軌道的方式呈現。

所以我們做了另一個試驗，利用圖釘及裁切後的珍珠板來製成圖 4 的樣子，做成左右輪子的形式並且剛好搭配 U 型鋼兩處凹洞類似軌道形狀做的簡單滑輪，但實際結果就如圖 5 的樣子，顯然無法固定住電磁鐵的左右亂動，甚至在動作過中因為珍珠板質太軟無法完全咬住圖釘而直接脫落的狀況，因此目前還無法完全消除摩擦力所帶來的

阻力。



圖 3：電磁鐵連結



圖 4：簡單滾輪設計



圖 5：實際擺放結果

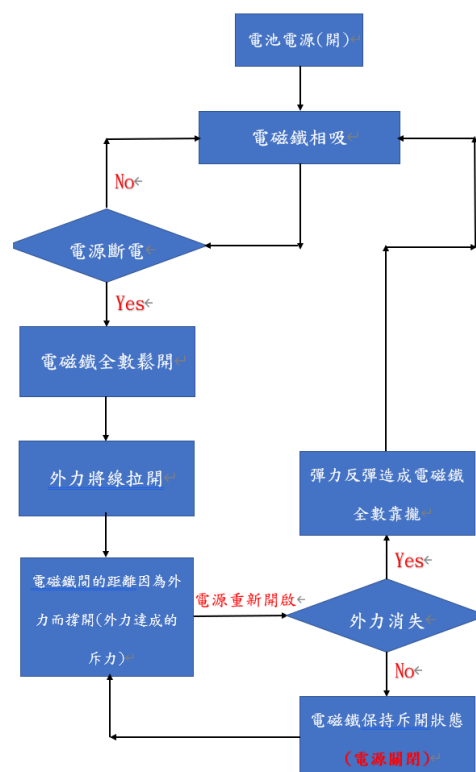


圖 6：流程圖