

紅外線人體感應追蹤電風扇

國立彰化師範大學 電機工程學系

指導教授：王朝興 教授

專 題 生：羅瑋琳 黃有志

一、專題摘要

紅外線感測器原理（圖1）：

有偵測到訊號會輸出3V電壓，無偵測到輸出0V低電壓，重覆觸發模式選擇時，當一直偵測到有人動作時，會一直持續輸出3V 電壓輸出，如此一來我們可以經由判斷輸出的電壓是3V或是0V來決定做何種動作。

步進馬達（圖2）：

(1) 步進馬達是將電脈衝信號轉變為角位移或線位移的開環控制組件。

(2) 在非超載的情況下，馬達的轉速、停止的位置只取決於脈衝信號的頻率和脈衝數，而不受負載變化的影響，即給馬達加一個脈衝信號，馬達則轉過一個步距角。

(3) 這一線性關係的存在，加上步進馬達只有週期性的誤差而無累積誤差等特點。使得在速度、位置等控制領域用步進馬達來控制變得非常的簡單。

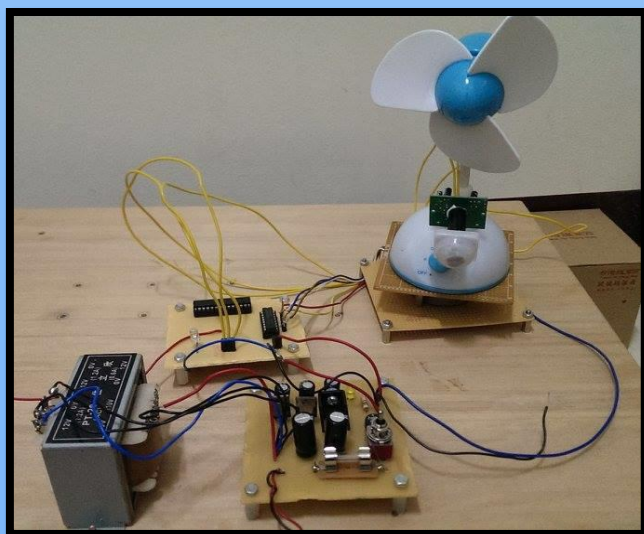
(4) 單相步進馬達有單路電脈衝驅動，輸出功率一般很小，其用途為微小功率驅動。

二、研究動機

在炎熱的夏天，躺在沙發上看電視總是會遇到一種問題，好熱!開冷氣很浪費電，那就開個電風扇吧，但是常常電風扇旋轉沒吹到自己的時間總是多於吹到的時間，把它定下來直吹有時候又覺得太涼，於是我們想做出智慧感測人體的電風扇，以達到可以讓風都吹在有人的地方可是又不會直吹太冷，而且考慮到現在大家最關心的節能問題。

本專題研究內容包含人體紅外線的數值分析及改善裝置的準確性、藉由紅外線讀取到的數據來控制步進馬達。

三、特點及未來展望



本專題目前完成的是一個基本架構，控制對一個單人實行最有效使用風力，若再加以改良可使用在多人間做最大效益利用，更甚可發展無人觸發就進入休眠功能，以保證電力的最小損耗得到最高風力使用效益。

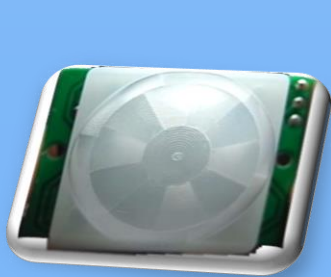


圖1

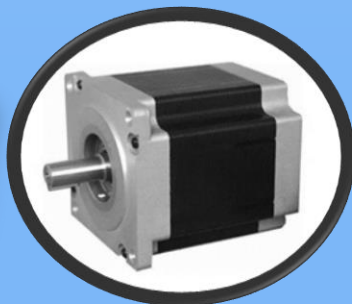


圖2