

國立高雄科技大學工業工程與管理系

107 學年實務專題

超音波警示裝置

摘要

本專題旨在運用超音波感測器於機器腳踏車後座靠背以達警示目的。考量國人以機器腳踏車為主要交通工具的人數不低，為增加機器腳踏車用路人的安全性，減少之間意外碰撞事故的發生。有鑒於此，本組利用超音波感測器與發光二極體燈條的結合，期盼改善機器腳踏車與其他用路人碰撞的意外事故。

本專題藉由市售感測器與模組瞭解其中構造設計，並透過相關文獻探討決定應用的方向。程式編寫採用開放源碼 Arduino，所使用的硬體也是開放的，軟體來自網路上免費下載，可根據使用者的開發需求來運用，硬體部分購買現成的單晶體(Arduino-UNO)進行修改；文獻探討著重於超音波感測器與紅外線感測器之比較與開放源碼 Arduino 介紹等等。

經過上述研究、探討以及不斷嘗試試驗後，決定針對超音波感測器構造進行應用，輔以燈條警示方式。將超音波感測器應用於機器腳踏車後座靠背，同時搭配發光二極體燈條警示，減少其他用路人與機器腳踏車的碰撞；利用 Arduino 程式編寫藉三段間距對應三種不同閃爍頻率，達到警示功能。

經本專題實驗應用後，我們採用機器腳踏車後座靠背搭載單晶體(Arduino-UNO)、超音波感測器、發光二極體燈條等元件所組成的系統，針對近距離亮燈警示，減少其他用路人與機器腳踏車的碰撞事故。

關鍵詞:感測器、距離偵測、燈條警示