

高英高級工商職業學校

Kao Ying Industrial Commercial Vocational High School

專題製作報告



小心！這裡燙

老師姓名： 趙嘉琦. 蔡政龍 老師

科 別： 汽車科 3 年 1 班

學生姓名：林品翰、李政哲、陳昊文

陳建男、林敬源

中 華 民 國 103 年 2 月

小心！這裡燙

中文摘要

近年來，台灣機車普及率相當高，幾乎每家、每個人都擁有一台以上摩托車。本研究目的在建構機車排氣管高溫時之聲光警示訊號，防止人員遭燙傷，統由感測器、控制器、警示灯、音響警報器、熱變色元件與溫度補償模組等所組成。本研究係實現機車排氣管聲光警示系統之工程實踐與溫度感測之線性段擷取及溫度補償，完成之系包括日間變色指示、夜間灯光警示、晝夜聲響警報，並將其整合於同一人機介面供駕駛人選用，使得駕駛人可以依照需求，選擇所要執行之功能模式。。

關鍵字：

目 錄

中文摘要.....	i
目錄.....	ii
表目錄.....	iii
圖目錄.....	iv
壹、前言.....	01
一、研究（製作）製作動機.....	01
二、研究（製作）目的.....	01
三、研究（製作）架構.....	02
四、研究（製作）預期成效.....	03
貳、理論探討.....	03
一、NXT 主機簡介.....	03
二、NXT 主機輸出與感測元件.....	04
三、App Inventor 程式設計背景簡介.....	05
四、智慧型手機簡述.....	07
五、藍芽系統簡述.....	10
參、專題研究（製作）過程或方法.....	12
一、研究（製作）設備及器材.....	12
二、研究（製作）方法與步驟.....	14
三、研究（製作）製作.....	14
肆、研究（製作）成果.....	20
伍、研究（製作）結論與建議.....	22
一、結論.....	22
二、建議.....	23
參考文獻.....	24

小心！這裡燙

表 目 錄

表 1 NXT 主機規格表備	04
表 2 藍芽各型式版本	11
表 3 專題製作使用儀器（軟體）設備	12
表 4 題製作使用材料名稱.....	13

圖 目 錄

圖 1	製作步驟架構圖.....	02
圖 2	NXT 主機	04
圖 3	樂高機器人馬達.....	05
圖 4	樂高機器人觸碰感應器.....	05
圖 5	MIT App Inventor 官網標誌.....	06
圖 6	App Inventor 操作頁面.....	06
圖 7	拼圖式程式設計.....	07
圖 8	市場上常見的智慧型手機.....	07
圖 9	擁有智慧型手機數.....	08
圖 10	手機的作業系統數.....	09
圖 11	安卓系統標誌.....	10
圖 12	國際藍芽標準符號.....	11
圖 13	NXT 主機電路器	14
圖 14	碰觸開關電路 OFF 狀態.....	15
圖 15	碰觸開關電路 ON 狀態.....	15
圖 16	電子繼電器電路.....	16
圖 17	電子閃光器電路.....	16
圖 18	LED 顯示電路	17
圖 19	蜂鳴器電路.....	17
圖 20	安卓系統手機(SAMSUNG S3).....	18
圖 21	安卓手機操作機車智慧型尋車及警示系統畫面.....	18
圖 22	MIT App Invento 機車智慧型尋車及警示系統程式.....	18
圖 23	機車智慧型尋車及警示系統 MIT App Invento 手機模擬畫面.....	19
圖 24	裝置機車智慧型尋車及警示系統線組於機車上.....	19
圖 25	固定觸碰開關於車輛上.....	19
圖 26	修改 MIT App Invento 機車智慧型尋車及警示系統程式.....	20
圖 27	測試機車智慧型尋車及警示系統.....	20
圖 28	系統裝至於山葉機車上.....	21
圖 29	藍芽連線與登出畫面.....	21
圖 30	選擇主機名稱進入連線.....	21
圖 31	尋車系統畫面.....	22
圖 32	機車 LED 與蜂鳴器作動狀態.....	22
圖 33	機車碰觸開關 OFF 作動.....	22
圖 34	防盜系統作動顯示.....	22

壹、前言

一、製作動機

近年來，台灣機車普及率相當高，幾乎每個人都擁有一台摩托車。在追求精緻機車工業以提高二輪輪具附加價值的今日，以科技為人所用人性化觀念，一直是機車製造業者用來增加賣點的方法之一，若能監測機車排氣管溫度，並給予週遭人員即時的警告，則機車使用的安全性增加，也能帶領現代機車走向人性化之目標。本研究藉由溫度感測器選用，將溫度訊號傳至近端控制器，其間考量操作環境及可維護性，控制器再與停車單腳架或雙腳架開關連動，當形成通路時，作動音響警報器、醒目警示燈，另考量無電源時狀況，加入過熱變色指示元件，以達雙警示功能與防呆，期望將能大幅有效地降低機車排氣管燙傷人員的事件，並提高機車人性化的元素與附加價值。

二、製作目的

安全的生活。

三、製作架構

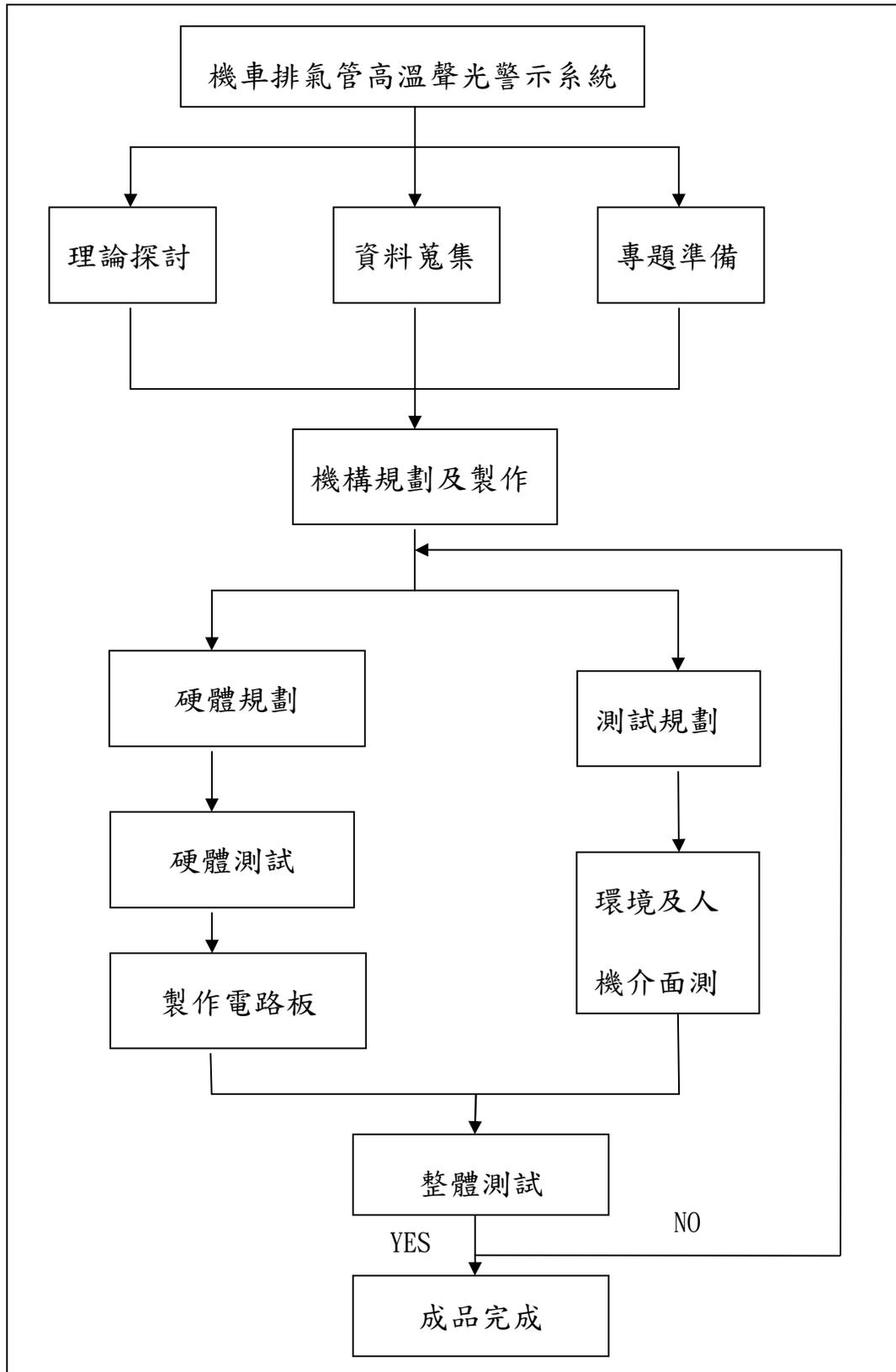


圖1 製作步驟架構圖

四、 預期成效

小心！這裡燙

- (一) 可對 android 系統有基本概念與學習
- (二) 機車燈光系統及警示喇叭原理認識與學習
- (三) 學習各類繼電器及控制器之原理與應用
- (四) APP 控制程式之撰寫與原理認知與瞭解

貳、理論探討

一、NXT主機簡介

而且有 100x64 像素的 LCD 螢幕，可以顯示各種文字或圖片。

二、NXT 主機輸出與感測元件

(一)、馬達 (Interactive Servo Moter)

馬達是機器人的動力來源，且 NTX 馬達內建有角度感應器，可以做到很精確的控制。

(二)、感應器 (Sensor)

感應器好比我們的感官，可以讓機器人「感覺」到環境中各種狀態的變化。NXT 共有 4 種感應器：光感應器、觸碰感應器、聲音感應器、與超音波感應器。

三、App Inventor 程式設計背景簡介

oogle App Inventor 負責教授即來自 MIT 與 Scratch 技術發展有相當深且廣的關聯。標榜可以讓使用者完全不需寫任何程式碼即可完成應用程式開發。更驚訝的是，

四、智慧型手機簡述

小心！這裡燙

智慧型手機（又稱作智能手機、智慧型電話，英語：Smartphone）是對於那些運算能力及

五、藍芽系統簡述

藍牙技術最初由易利信創製。技術始於易利信公司的 1994 方案，它是研究在行動電話和其他配件間進行低功耗、低成本無線通訊連線的方法。發明者希望為裝置間的通訊創造一組統一規則（標準化協議），以解決使用者間互不相容的移動電子裝置。1997 年前易利信公司此概念接觸了行動裝置製造商，討論其項目合作發展，結果獲得支援。

參、專題製作

一、設備及器材

表 3 專題製作使用儀器（軟體）設備

儀器（軟體） 設備名稱	應用說明
電烙鐵	電路焊接

表 4 專題製作使用材料名稱

材料名稱	規格	單位	數量	備註
安卓智慧型手機	SAMSUNG S3	支	1	

--	--	--	--	--

二、製作方法與步驟

製作方法及步驟其執行的順序及內容如下：

(一) 可行性。

(二) 將機

系測，將系統作一整體測試，並紀錄結果。

(六) 撰寫報告並發表成果。

三、專題製作

(一) 硬體部份

1.

肆、製作成果

一、專題製作成品

本次專題是由一個 NXT 主機連接一組碰觸感知器作輸入感測元件，可

伍、結論與建議

一、結論

(一) 本次研究針對在停車場所發生的困擾而進行探討，發現出利用本次之專題內容可快速解決尋車問題。

(二)、除利用蜂鳴器作動使車主以聽聲辨位之外，還使燈光系統同時作動，令車主可以更快速的找到自己的愛車。

小心！這裡燙

- (三)、經此研究可以得知許多人在停車場中都會發生的困擾，除了會浪費時間之外還會使人更著急。而有效的運用車上原有之配備來提醒車主愛車位置，可將車子的燈光及蜂鳴性能發揮到極致。
- (四)、本次研究期望能將蜂鳴器之聲音做變換，如可讓車主設定自己喜愛之鈴聲於凸顯出愛車的獨特性質，如此蜂鳴器效果必定更佳，此為未來研究方向，期望不久將來能完成此一製作。

二、建議

- (一) 此次專題製作成品尚屬初步製作階段，期望能更深入研究樂高 NXT 系統其他功能以便發展出更多更便利功效。
- (二) 此次專題製作成品主機單價甚高，希望往後能夠尋找有此功能更便宜之機構取代 NXT 主機，使整組能更符合經濟效益達到更親民價格。

小心！這裡燙

參考文獻

1. 黃嘉輝(2008)

。

10. 謝文川(2005)。藍芽技術理論與實作。台北市：基峰資訊股份有限公司。