

投稿類別:工程技術類

篇名:Arduino 藍芽控制車

作者:

陳鼎岳。臺北市立松山高級工農職業學校。電三智班
游統智。臺北市立松山高級工農職業學校。電三智班
顧正笙。臺北市立松山高級工農職業學校。電三智班

指導老師:

王淳葦老師

壹●前言

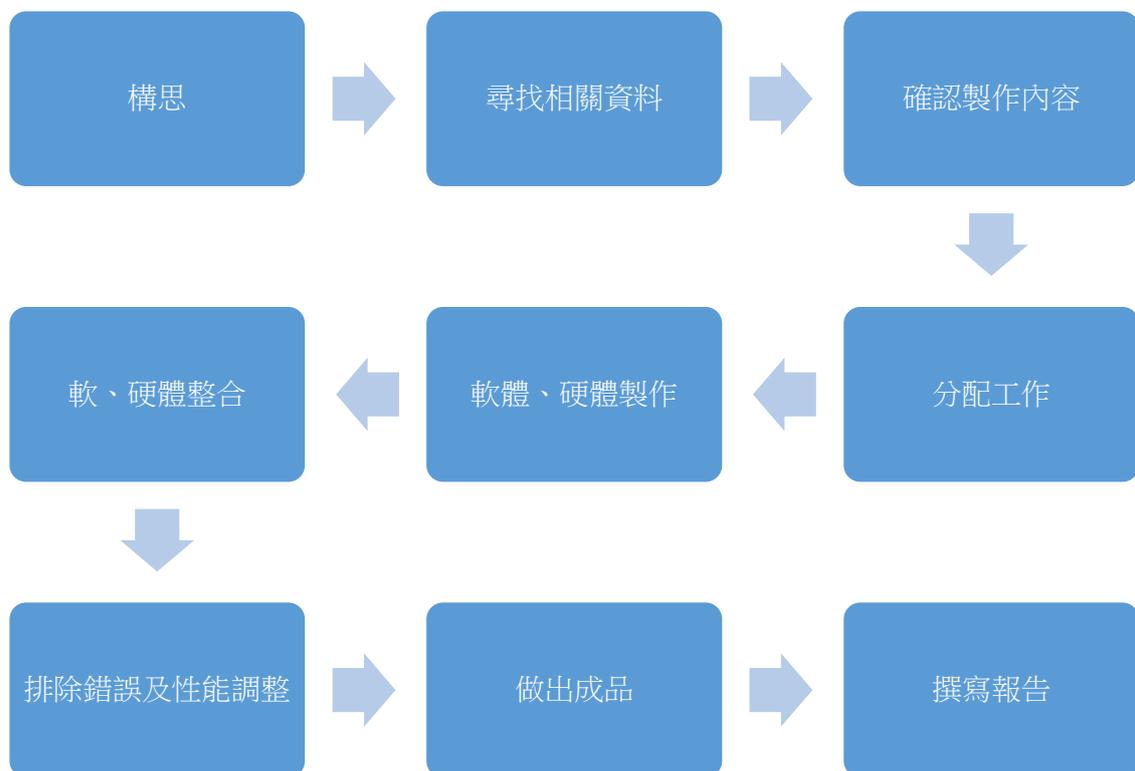
(一) 研究動機

在高三時電機科老師帶我們去台科大一日觀摩，觀摩他們不同性質的實驗，而當天我們這組被分到了 Arduino 藍芽控制車，台科大的助教給我們程式和設備，並讓我們組裝再把助教給的程式輸入到控制車的板子裡，再教我們如何調整輪胎的轉速。這次的觀摩讓我們認識到如何操控和輸入程式，還可以知道改輪胎的轉速。這次的觀摩讓我收益良多，也因此這次的經驗讓我們想更深入的了解藍芽控制車。

(二)研究目的

由於之前學校僅教我們如何使用 8051 單晶片，後來我們升到了高三，接觸到更多的實習課，使我們認識了許多不同的程式設計，在這些課堂中，我們對 Arduino 程式最有興趣，後來我們選擇他來製作藍芽控制車。

(三)製作流程

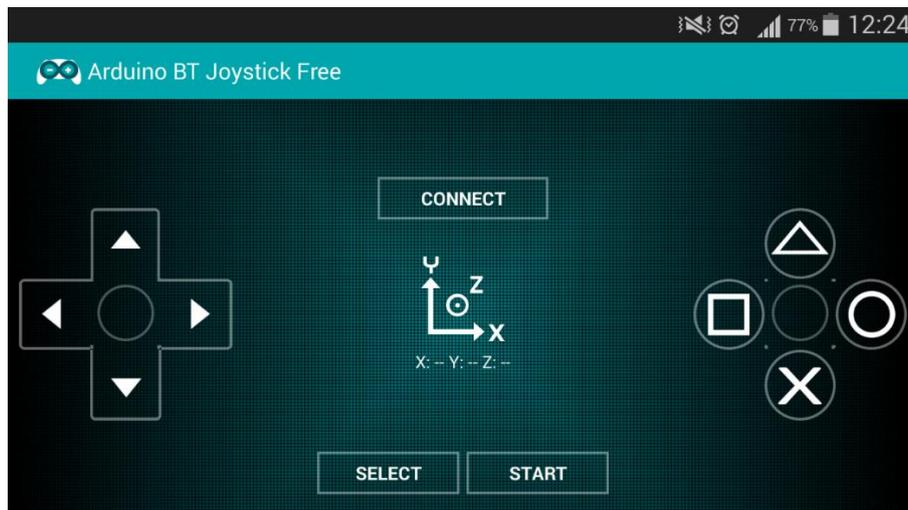


貳●正文

(一) Arduino 簡介

Arduino 包含了硬體與軟體兩大部分，硬體部分是一個約長 70 mm X 寬 54mm，核心使用八位元 ATMEGA8 系列的微控制器，提供 14 個數位式輸出、輸入端，及 6 個類比式輸出、輸入端，且支援 USB 資料傳輸。另外可以使用自備電源（5V~9V）或是直接使用 USB 電源，使用者可以在數位式輸出、輸入端，接上不同的電子裝置。Arduino 控制板採用開放式源碼設計的概念，電路設計圖、韌體都可以在網路下載，稍具電子知識即可自行製作；亦可以在網路上用很便宜的價錢買到。

(二)操作流程图



藍芽 Arduino BT

(三)使用器材

| 項目 | 類別名稱 | 數量 |
|----|---------------|----|
| 1 | I/O 擴展板 | 1 |
| 2 | 藍芽接收模組 | 1 |
| 3 | 萬象輪 | 1 |
| 4 | Arduino UNO 板 | 1 |
| 5 | 伺服馬達 | 2 |
| 6 | 賽車輪 | 2 |
| 7 | USB 連接線 | 1 |
| 8 | DC-9V 電源接頭 | 1 |
| 9 | 杜邦母接頭-排線 10P | 2 |

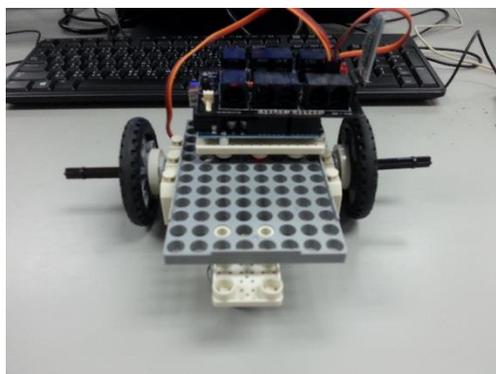
表(一) 器材列表

(三)硬體部分

使用具有藍芽功能的手機及現有之平台車，車上具有藍芽模組，及馬達驅動模組。

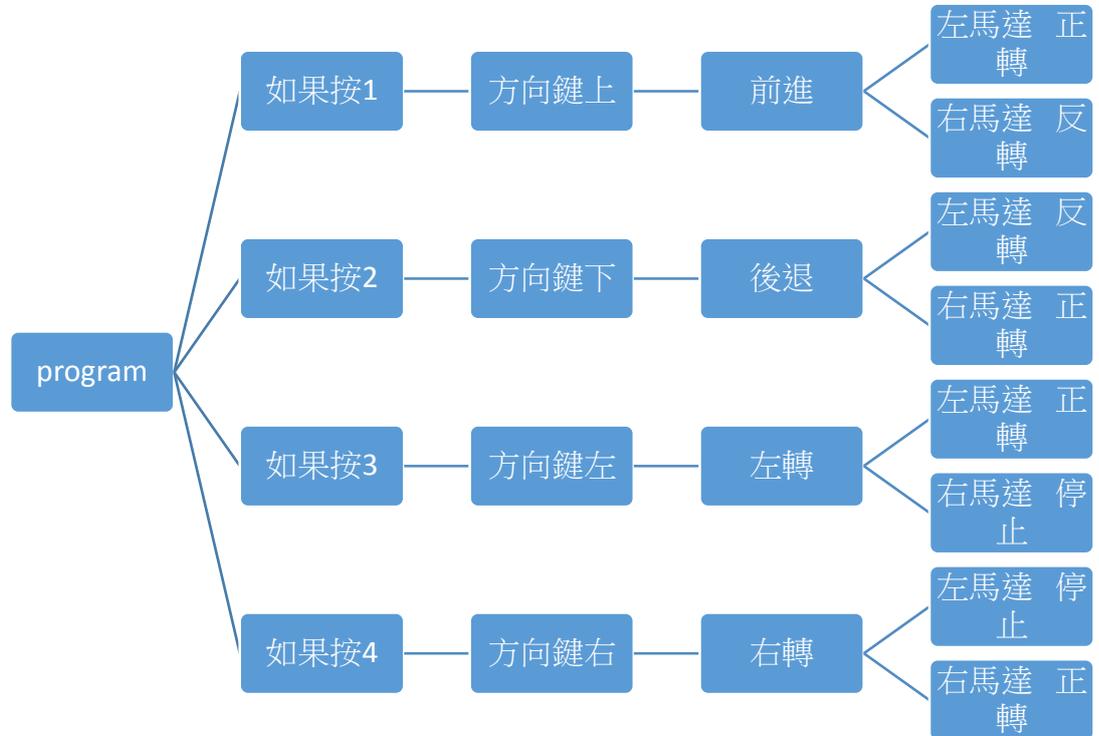


圖(一) 藍芽感測模組



圖(二) 組裝平台

(四)軟體製作



參●結論

(一) 研究成果

最後我們用手機程式 Arduino BT free，在開起藍芽連接，輸入藍芽連結 Connect，連接成功後有八個鍵可以來控制藍芽控制車的方向。

(二)問題與討論

硬體方面，一開始使是使用 Arduino 模組組裝模型然後調整形狀，組裝後再看哪些地方不協調需要調整，程式方面我們使用 Arduino 來做程式，一開始先做書原本的程式再來大方面的調整，設定幾個鍵做成正轉和反轉，可以調整上下，在設定馬達和模組之間的連動，藍芽連接程式原本要用 ccar 這個 app 程式我們發現不太好用後來換成了書中介紹的 Arduino BT free 這個 app 程式。之後再連接藍芽模組測試前進後退，在去修改程式。

肆●引注資料

注一 Arduino 積木應用與專題製作(台科大圖書 出版)

注二 <http://buzzorange.com/techorange/2014/02/14/what-is-arduino/>

注三 Arduino 微控器好好玩(新文京 出版)