

# 全國高級中等學校專業群科 107 年 專題及創意製作競賽

## 「專題組」作品說明書封面

群 別：電機電子群電機類

作品名稱：歡樂自走車

關 鍵 詞： 歡 樂 、 自 走 車

# 目錄

壹. 摘要.....	3
貳. 研究動機.....	3
參. 研究方法.....	3
肆. 研究結果.....	4
伍. 討論.....	4
陸. 結論.....	4
柒. 參考資料.....	4

# 綜高三仁專題製作

## 題目:娛樂自走車

組員: 邱品璋 蘇峻成 周秉翰 葉峻廷 高柏翰

### 壹、摘要:

我們想要製作一台能夠逗小孩或嬰兒開心的自走車,外觀是從樂高 NXT 循跡車取得靈感,以藍芽控制前後左右,並加上音樂以及燈光效果,期望能讓小嬰兒感到歡樂。

### 貳、研究動機:

純屬娛樂用,可以當作親子間的互動的輔助工具,既可以當音樂機,又有遙控車的功能

### 參、研究方法:

輪子、支架的部分是採用 3D 列印機,首先要先去 Cura 構圖,才能用列印機將成品做出,在軟體的部分用 L298N 控制馬達正反轉以及用音樂模組控制音樂的輸出,寫完之後還要再另外寫 appinventor2,用它來送訊號給 arduino 以控制車子,前輪部分採用伺服馬達來控制轉向。印體部分要去設計車子外殼,車子外殼是由一片壓克力板和 4 片厚紙板製成,裁切過程中要精密的量過,才能讓每片厚紙板能緊密密合

## 肆、研究結果:

我們自走車核心分為輪子傳動、聲光效果、藍芽控制車體這3大部分，輪子傳動我們運用了2顆200rpm的減速馬達，以L298N控制它的正反轉，前輪使用伺服馬達控制它左轉右轉。聲光部分分為音樂、LED，LED單純寫一個arduino程式控制它發光，音樂部分使用DfplayerMP3音樂模組，將3首音樂燒入記憶卡，再放入模組中，以arduino控制播放。藍芽控制我們選HC-05作為控制元件並用appinventor2，寫入控制信號的程式指令，使藍芽模組能將信號送至馬達、LED、音樂模組

## 伍、討論:

製作過程中有遇到一些瓶頸，像是播放音樂的喇叭，雜訊十分的多，最初以為是程式沒寫好或是以為喇叭品質不佳，最後才得知電源要自己獨立供應，不能使用arduino上的電源接角

## 陸、結論:

我們這組分成3個部分，一部分負責處理程式設計，一部分負責車體設計，一部分處理文書，雖然只有短短的5個月，但是學到許多東西，除了程式設計，3D列印機的使用等等，最重要的是團隊合作，團隊合作一起做出的成品才是這個專題真正的核心！

## 柒、參考資料及其他:

<https://blog.xuite.net/chycahock/EDA/233258061-DIY%E6%89%8B%E6%A9%9FApp%E8%97%8D%E8%8A%BD%E9%81%99%E6%8E%A7%E8%BB%8A>