

投稿類別：工程技術類

篇名：

極速遙控車

作者：

朱竑暉。台北市立松山高級工農職業學校。電三智班

石博名。台北市立松山高級工農職業學校。電三智班

袁紹文。台北市立松山高級工農職業學校。電三智班

指導老師：

顏明輝老師

壹●前言

一、研究目的

因時代的快速變遷，遙控車也不再只是小孩子手中的玩具了。時代的進步導致遙控車的種類越來越多，用途越來越多樣化，從玩具、遊戲競賽到搬運貨物，甚至是勘察地形。現代的趨勢，已把遙控車的功能發揮的淋漓盡致。甚至只要將機械手臂裝在遙控車上亦或是加入攝影的功能，便可以採集未知區域的各種物質。時代的進步勢不可擋，遙控這項技術已經是工科人才必備技能。

二、研究動機

為了解馬達、遙控器專業行業中的發展、就業地準備，以及我們本身就對遙控車本身充滿了濃厚的興趣。而遙控想必是此研究最難的地方，對此，我們也是有著極大的興趣想去探討其原理以及技術。

利用團隊的合作精神，共同策劃各式各樣的事物，無論是軟體或硬體的設計，甚至是組員之間的意見溝通與協調，以我們的能力解決所遇到的各種困難。

將高職三年所學之專業知識與技能，應用於此論文上，讓我們的能力更上層樓，更是為升上科技大學之後的專業研究或專題製作打下的良好地基。

貳●正文

遙控車顧名思義就是以遙控的方式來達到控制車子移動的效果，但是最困難的地方也就在於遙控的部分，倘若遙控的環節出了問題，別說要車子動起來了，就連車子是否有接收到訊號，都是問題的一部分。

一、遙控器電子元件介紹

(一)PT2248、PT2249 簡介

PT2248 和 PT2249 為紅外線的專用 IC，可以當作多功能的紅外線遙控器。而如果將輸出端接各種電路的話，便可以進行遙控之功能了。

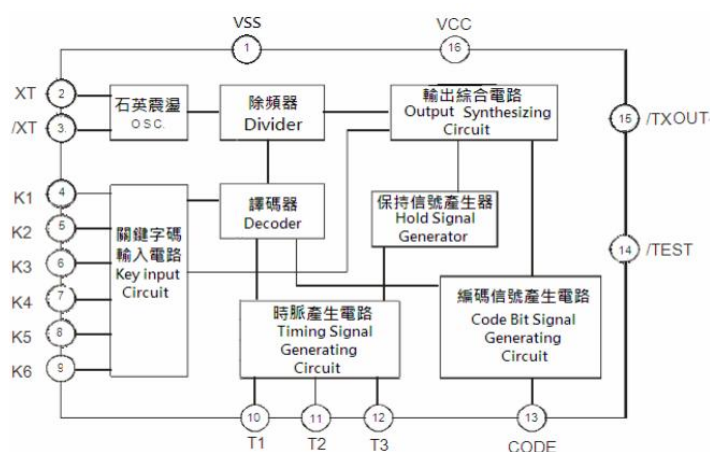


圖 1、PT2248 結構圖

(引用於 2009、蔡文哲、謝宜昇，紅外線收發電路製作與探究，松山工農。)

PT2248 接腳圖：

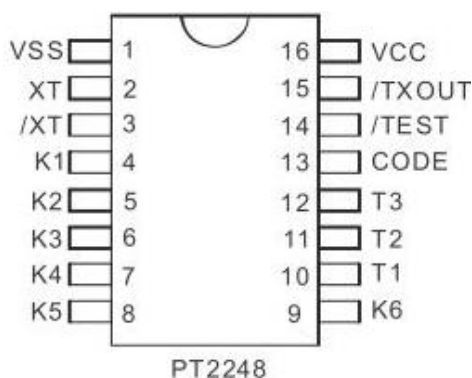


圖 2、PT2248 接腳圖

『PT2248 的特性：極低的功率消耗、工作電壓 V_{cc} 大約為 3~5V、需要的外接組件較少以及抗雜訊能力強。』

(引用於 2009、蔡文哲、謝宜昇，紅外線收發電路製作與探究，松山工農。)

PT2249 的特性 CMOS 和 PT2248 大致相同。

除了當作接收器使用，配合 PT2248 組合鍵訊號亦可成為解碼器。能輸出來自發射器的信號，能同時輸出五項功能。

二、紅外線接發器介紹

遙控車顧名思義就是以遙控的方式來達到控制車子移動的效果，但是最困難的地方也就在於遙控的部分，倘若遙控的環節出了問題，別說要車子動起來了，就連車子是否有接收到訊號，都是問題的一部分。

遙控的部分我們採用的是 PT2248 和 PT2249 為主要的紅外線控制器，紅外線是屬於電磁波的一種具有強熱作用的放射線，在通訊、探測、醫療、軍事等方面有廣泛的用途，又稱為紅外熱輻射 (Infrared radiation)。

(一)紅外線發射器

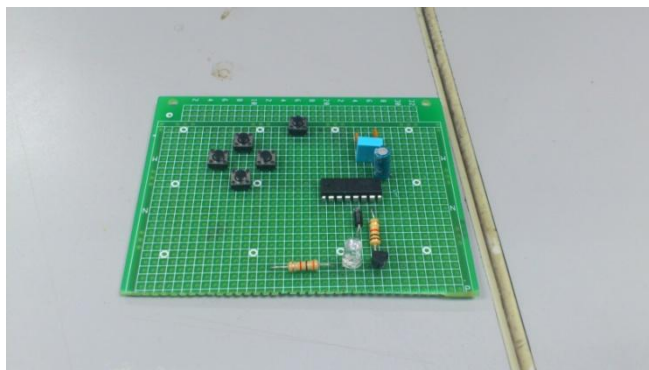


圖 3、紅外線發射器

(資料來源：本研究自行拍攝)

PT2248 是一種 CMOS 紅外線遙控發射器，其具有低消耗功率及抗雜訊能力強的特性，此外還可接上 6 個按鈕當作輸入。6 個輸入當中，我們只採用 5 個，分別是前進、後退、左轉、右轉和加速。

(二)紅外線接收器

極速遙控車

紅外線發射器(如圖六)

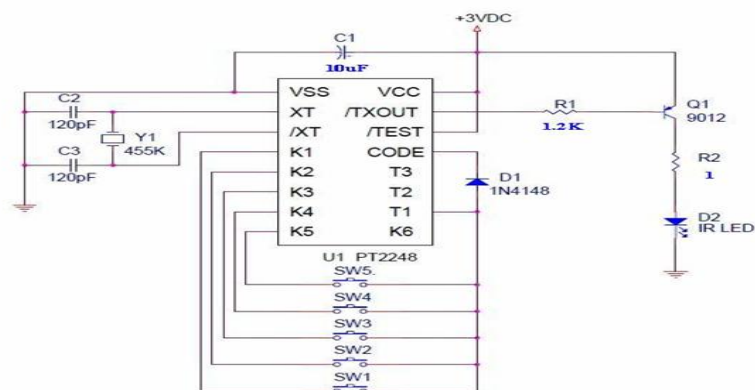


圖 6、紅外線發射器

(三)輸出單元

接收器接收到紅外線發射器所發射的訊號之後，便把訊號傳遞下來給 SM6135W 在由它傳遞給兩顆馬達使車子能前進，轉彎，後退。

紅外線接收器(如圖七)

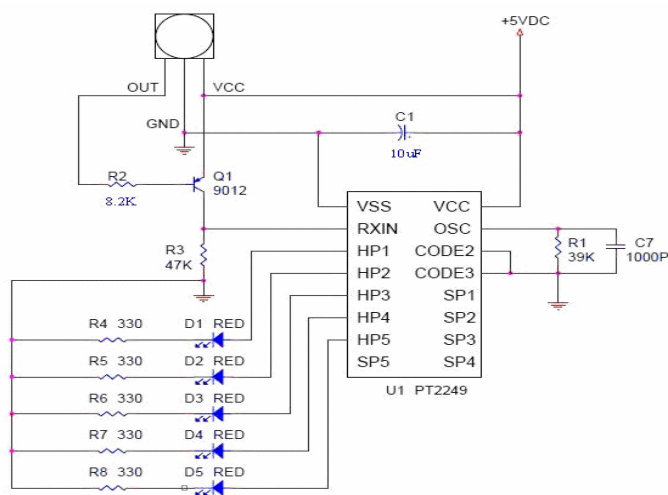
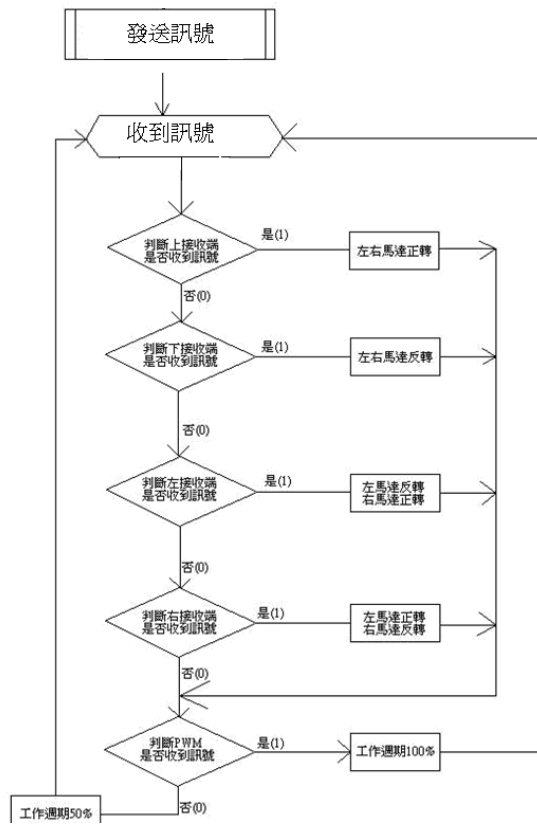


圖 7、紅外線接收器

(四)系統流程圖



成果動作說明：

IC PT2248 將要控制車子動作的訊號發送至接收器 IC PT2249 上，再將訊號傳送至 IC SM6135W 上，便可控制車子的運作：

- 1.按下遙控器的右鍵的話，便可以讓右方馬達進行正轉之動作，讓遙控車進行左轉之動作。
- 2.如果是左鍵被按下的話，那麼遙控車的左馬達將會施以正轉之動作，使遙控車右轉。
- 3.而這時按下右下角之按鈕，便可讓遙控車進行加速之動作。

圖 8、系統流程圖

參●結論

在此次的的研究中，我們接觸到了許多的 IC，像是無線模組及 HT-12E、HT-12D(無線電遙控編解碼 IC……之類的)，在這其中我們也找到了許許多多的無線模組。希望透過這次研究能夠培養出自己的興趣，了解和同伴相處與互助的方式，達到以後做任何都能事半功倍的力量。

肆●引註資料

1. 張義和、王敏男、許宏昌、余長春（2009）。**例說 89S51-C 語言**。新北市：新文京
2. 自走車網站，<http://s07368.myweb.hinet.net/> 檢索日期：(2012/10/5)
3. 蔡文哲、謝宜昇（2009）。**紅外線收發電路製作與探究**，未出版。
4. 維基百科，
<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%BA%A2%E5%A4%96%E7%BA%BF>(2012/10/19)
5. 徐椿樑、陳輔賢，(2004)。**8051/8951 理論與實務應用**。新北市：全華科技
6. 郭庭吉，(2004)。**8051 單晶片微電腦專題製作**。新北市：台科大