

專題摘要

有一天我和我們班上的同學大家一起出去逛街的時候，突然間看到一台汽車在氣嘴上裝有一顆帶有顏色的LED燈泡，所以當我們回到學校的時候就在思考，如果今天有一整排的LED燈泡裝在車輪的輪框上面，那表達出來的效果又是會如何，經過我們的觀察，我們發現原來這樣就只是一排不同顏色的燈泡而已，於是我們又想了能不能試著把LED燈弄出一個圖案出來。



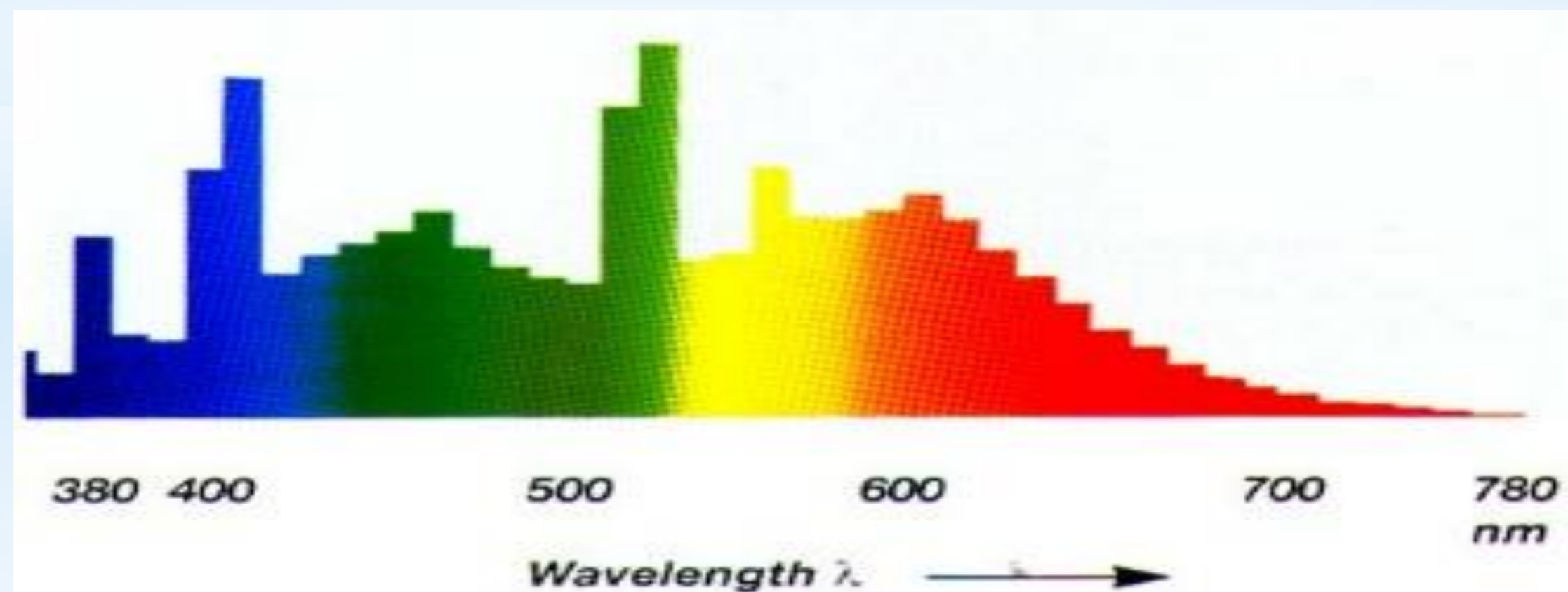
製作目的

- (一) 可以深度瞭解LED發光原理及燈色控制。
- (二) 瞭解視覺暫緩的效果。
- (三) 瞭解車速感知器原理並轉換為方波形線型進而轉換為0與1電腦語言。
- (四) 8051單晶片的運用。
- (五) 可以瞭解腳踏車自發電發電機花鼓原理及構造。

依據理論及原理

一 LED燈原理

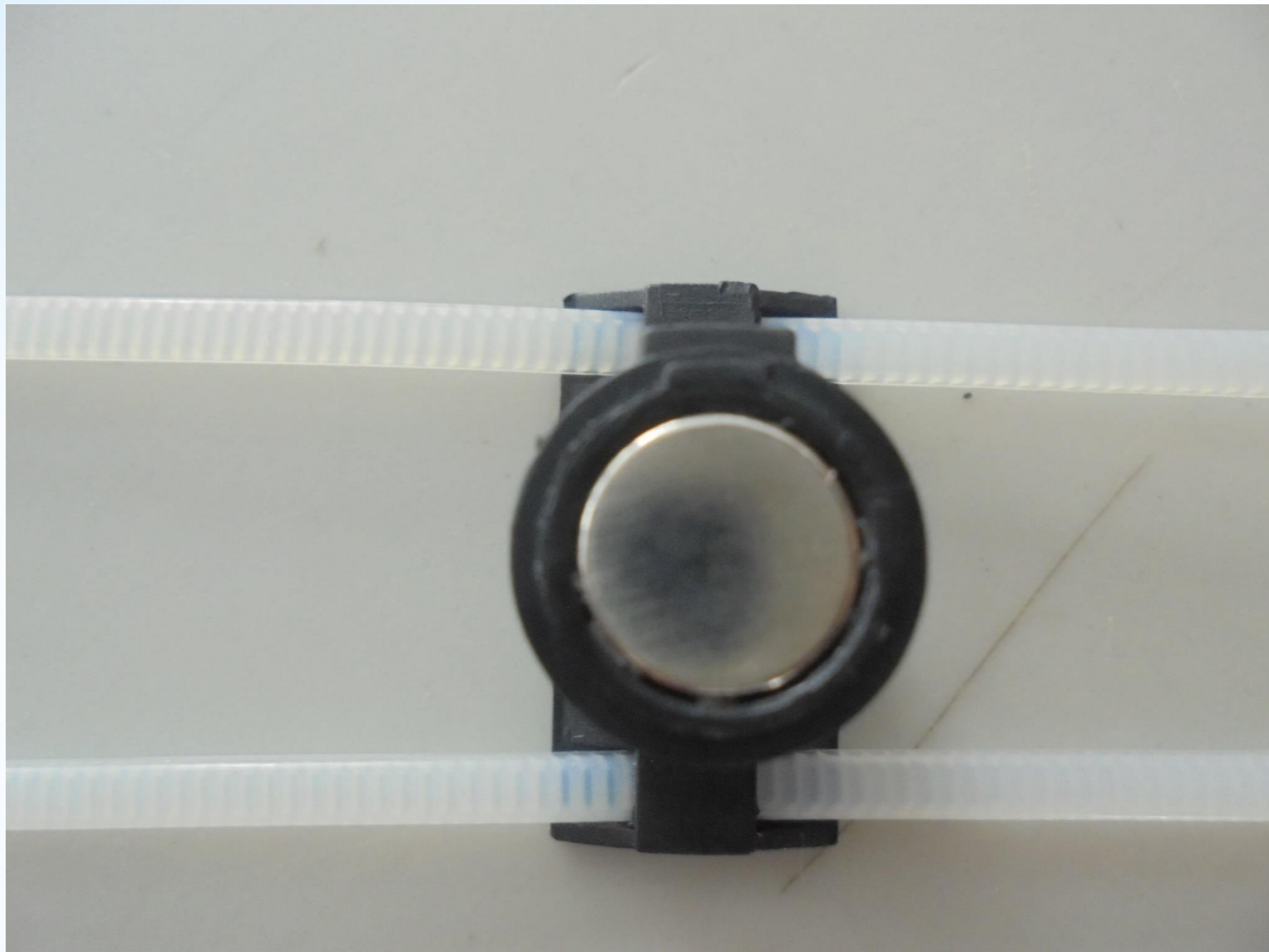
LED燈在製作時，因為二極晶圓內的金屬材質不一樣，以及材質的比例不一樣，發出光及顏色才不一樣，原因是藍綠光的特殊金屬材質，在晶圓磊晶是生長在藍寶石上，則每顆的藍、綠光LED晶片且都是由藍寶石製作而成。



二 車速感知器原理

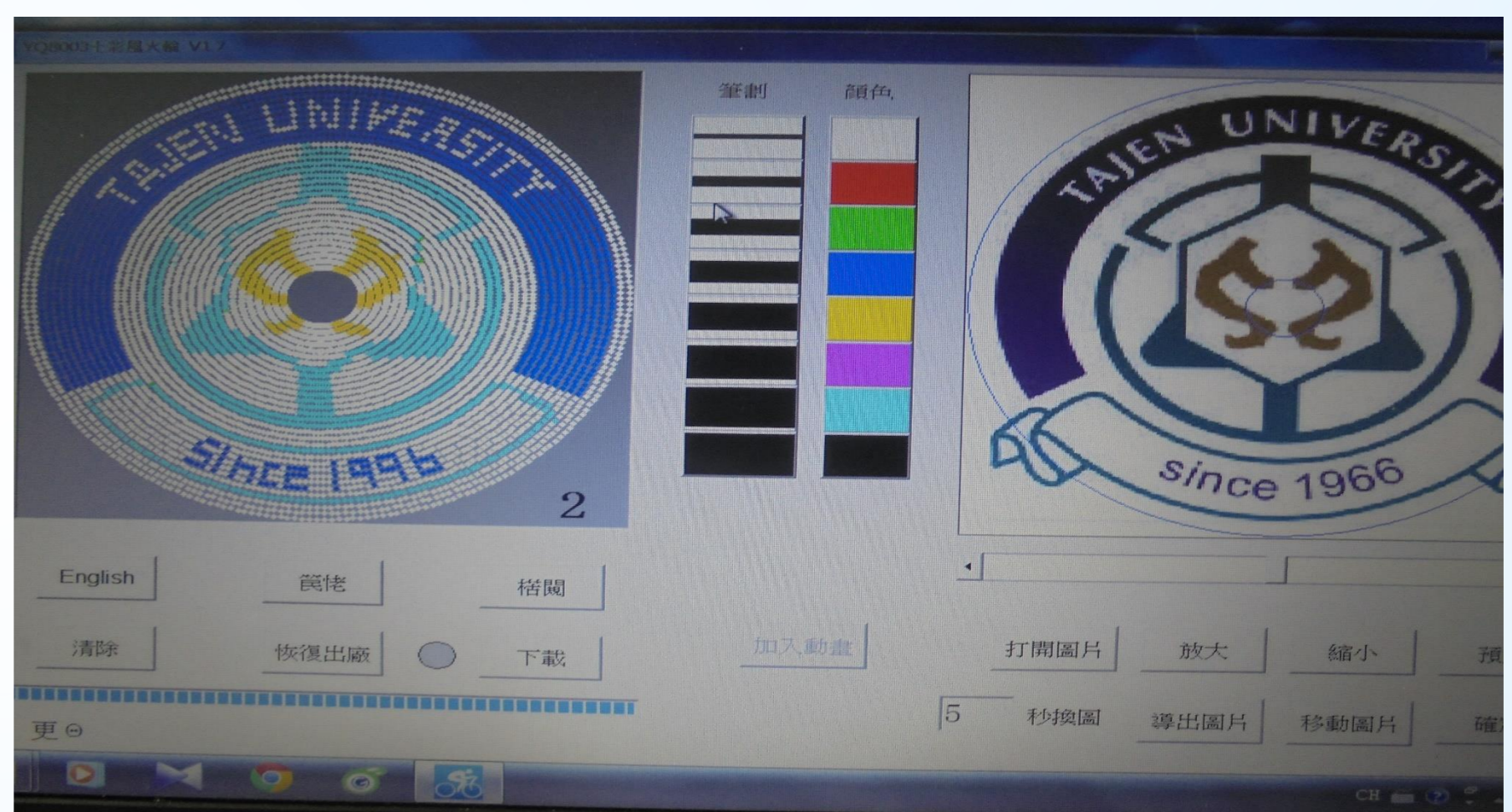
磁電式車速感測器可視為交流信號發生器，那是一種交流信號，一般都是由兩個接線柱的線圈及磁芯組成。感測器有二個輸出的端子，做成環狀翼輪(或稱為磁組輪)，當作動時線圈裡將產生交流電壓信號。磁組輪上的逐個齒輪將產生對應的系列脈衝，其形狀是一樣的。輸出信號的振幅(峰對峰電壓)與磁組輪的轉速成正比(車速)，信號的頻率大小與磁組輪的轉速大小相對應。

炫光風火輪



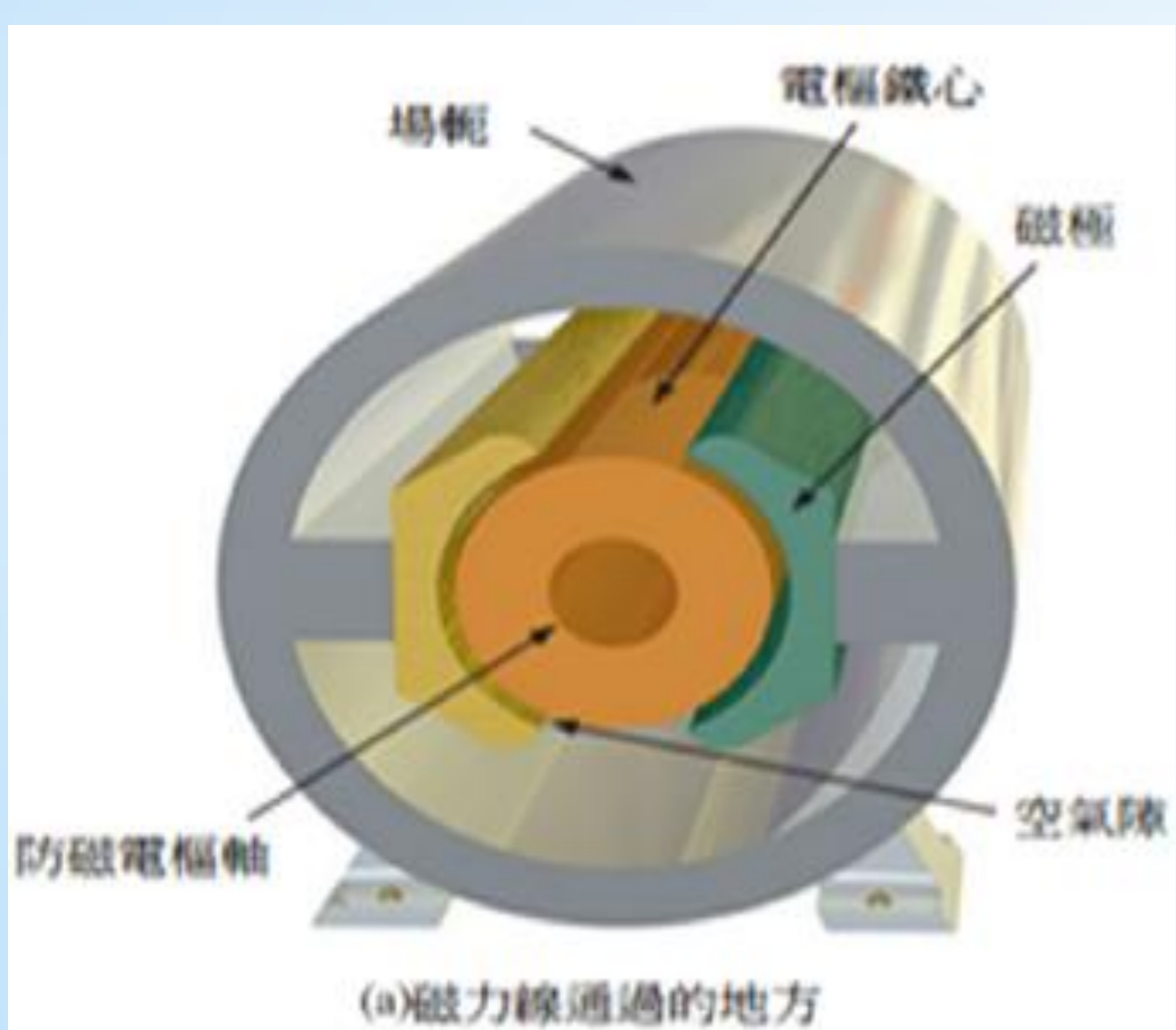
三 8051單晶片

8051單晶片是一種同步式的順序邏輯系統，INTEL公司所開發出來。系統為時脈信號來運作，來作各種動作週期動作與同步信號。8051單晶片是一種內建式時脈產生器，使用時利用石英振盪晶體及電容的控制並讓系統產生時脈信號。目前常使用8051單晶片控制，系統的設計包括電路、硬體、軟體程式三方面。8051組合語言程式是由一系列一系列的敘(statement)所組成，在程式的執行上則須經譯器編譯後，並燒錄至8051單晶片中才可以執行。



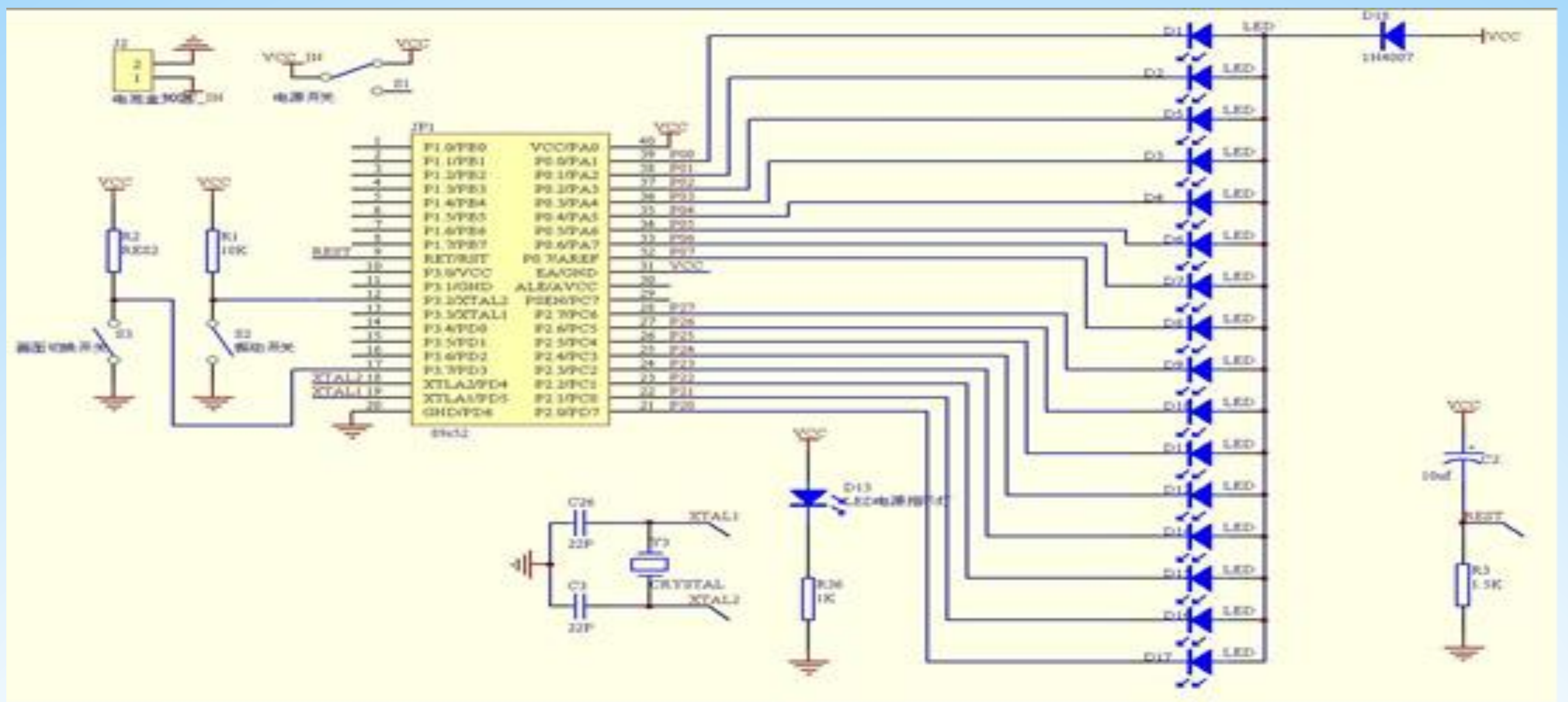
四 自行車發電機花鼓

發電機發電，是利用轉子上的電樞繞組在磁場中運動，並且切割磁場而感應產生出電壓。整個電機的磁場磁通主要是由定子上的磁場繞組產生，磁力線所通過的路徑稱為磁路，磁路經過磁極、空氣隙 (air gap)、電樞鐵心與場軛等組件



8051運用的線路圖

利用花鼓花出的電源為5V，所以我們須將電源端裝置一個穩壓裝置，控制在3V-6V皆可讓其作動，如圖所示：



專題製作

只要在將它固定於腳踏車上，所先將完成的旋轉棒接上測試用電源，先了解是否狀態良好，在將它裝至於腳踏車的前輪與後輪的地方，並將它固定其上並接上腳踏車發電機花鼓，讓本專題可完整呈現。

