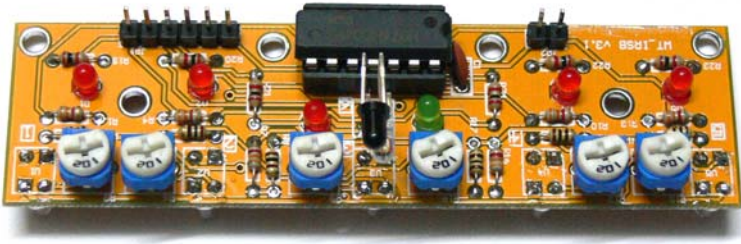


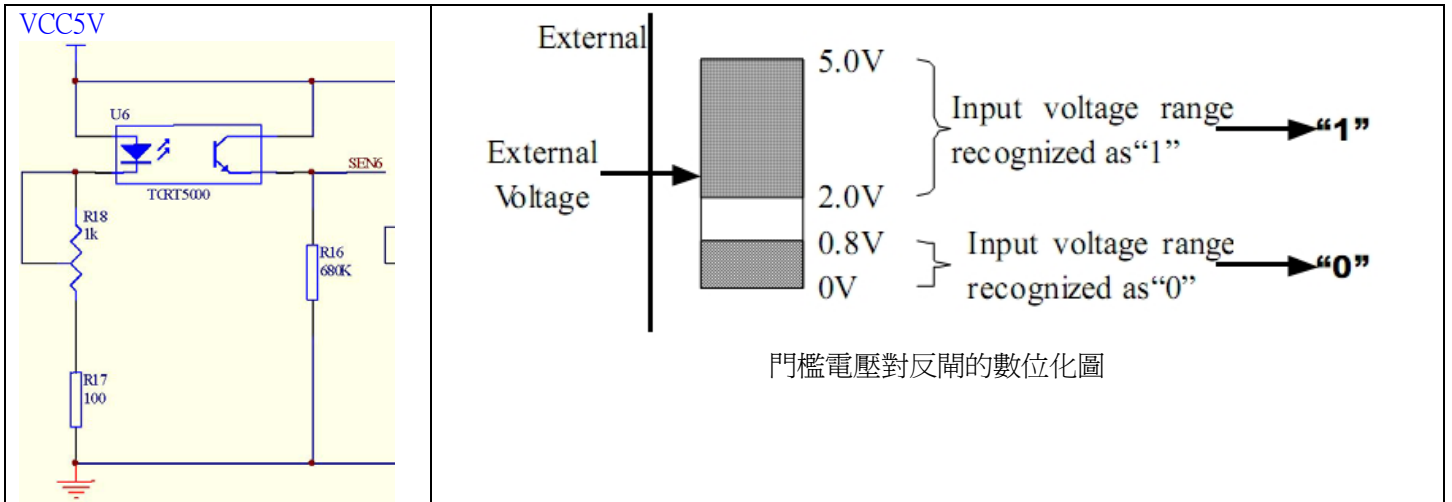
SM4 - 紅外尋跡避障板說明書



電路板參數：工作電壓：5V 尋跡感測器組：5 組避障感測器組：1 組檢測距離：5mm-35mm 電路板尺寸：91.9mm*25.6mm （原理圖上器件的參數可能與實際的參數不一致，但原理一樣，只是實際測試有所變化）

電路板介紹：

外尋跡避障板，共設計6 組紅外感測器，採用了反閘的門檻電壓，快速的把紅外信號二值化處理，調節方便，效果良好。下面詳細介紹原理，

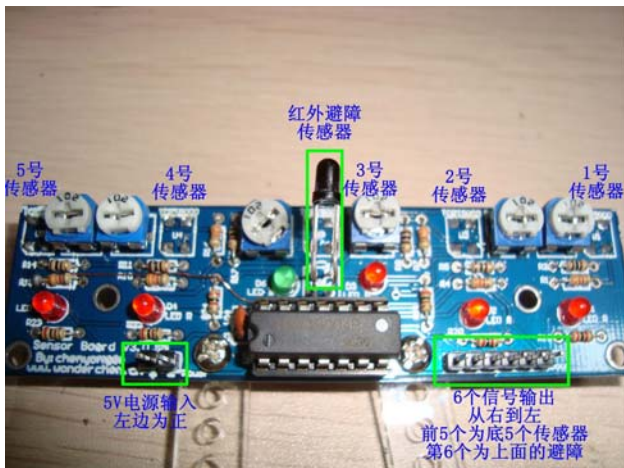


如上圖，紅外尋跡感測器的的原理，由發射部分與接收部分組成，發射部分，採用紅外發射管，串一可調電阻和固定電阻，可調電位調節發射管的發射強度，固定電阻是防止當可調電阻調到最小時，為了不讓發射管燒壞設計的限流電阻。

紅外接收方面，採用了紅外接收管與一電路串聯方式，按照紅外接收管的原理，當接收到紅外光時，會導通，導通的程式與接到光強成關係，接收光強越大，導通越強，這相當於一個可變的電阻，這裏在下拉的電阻上產生一個電壓，電壓會因為紅外接收管的導通情況，電壓有所不同。

利用以上原理，如果感測器在黑線與白底之間，接收電阻上得到不同的電壓值，注意這個電壓值並不是一個TTL 電壓，而要想得到在黑白線上一個數位信號，不是0 就是1，本設計中，利用了反閘的門檻電壓，把線性的電壓信號，數位化處理。原理如下：

引腳接線圖：



電路板接線圖信號引腳：看上圖，6 個信號輸出引腳，分別對應6 個感測器的輸出。5V 電壓輸入：這裏接晶片的工作電壓，也是信號的參考電壓，6 腳的開關對這個輸入引腳作用。

原理圖：

