

數位系統實驗(一)
期末專題之
超級密碼器

資工系二年 C 班 學號 1083312 張耕齊

一、 題目說明(Subject explanation)

倘若設定密碼 = 輸入密碼，則最終的 LED(右下角)發亮。

倘若設定密碼 \neq 輸入密碼，最終的 LED(右下角)則不亮。

二、 動機(cause)

我一開始根本不知道要做甚麼專題，但在網路上看到這個專題感覺還蠻有趣的，因此就選擇這個來實作。

三、 使用元件及說明(Used IC explanation)

請將電路中請用之元件做一簡單說明，例如說明 IC 內部的電路、接腳功能及真值表等等。

	規格	數量
電阻	2.2k	1
蜂鳴器	6V	1
指撥開關	3p	6
CMOS IC	XOR 7486	3
	NOT 7404	1
	OR 4075	4
LED	紅	3
	綠	3
	黃	4

電池座/電池

6V

1 台/4 顆

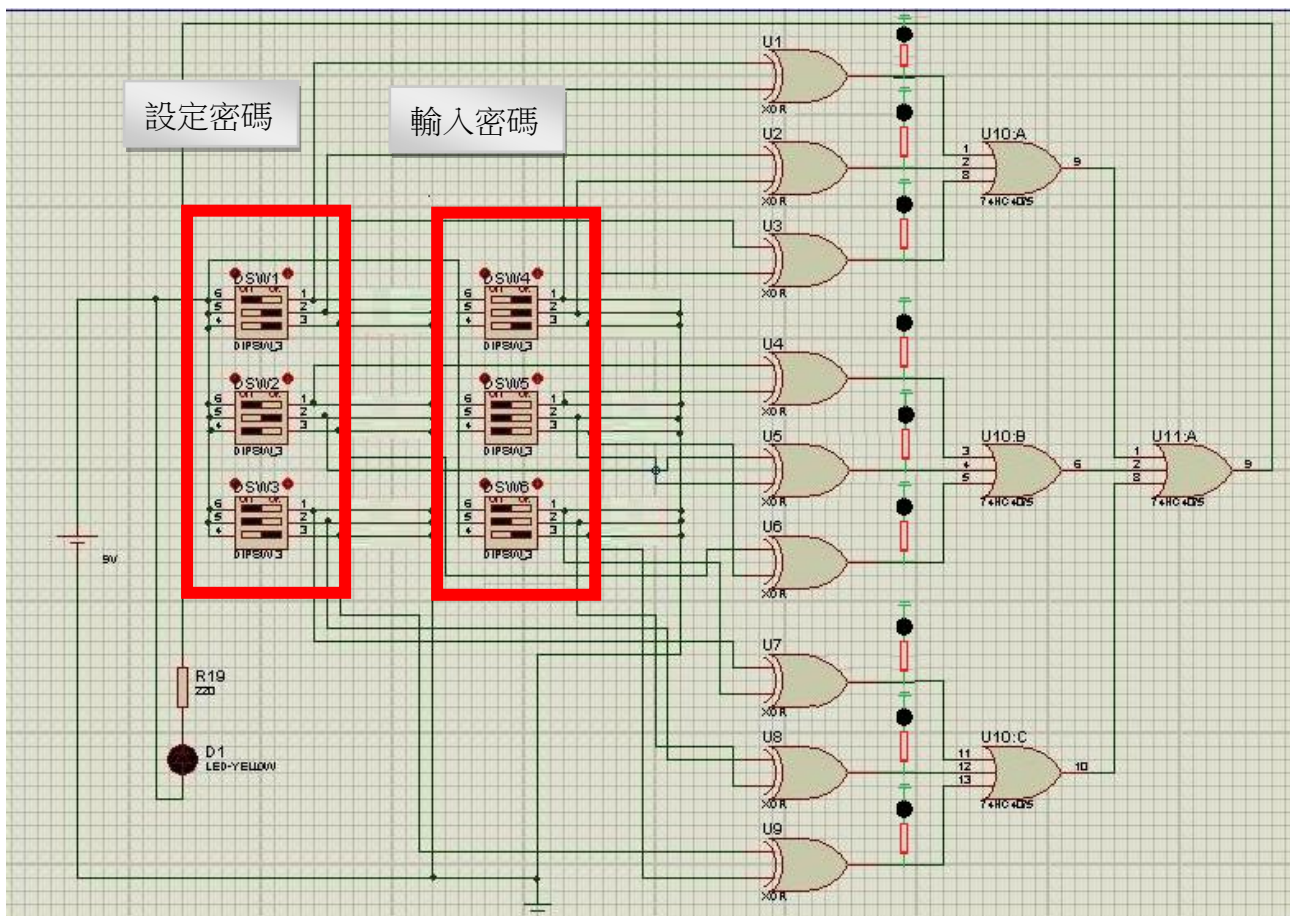
跳線

--

很多條

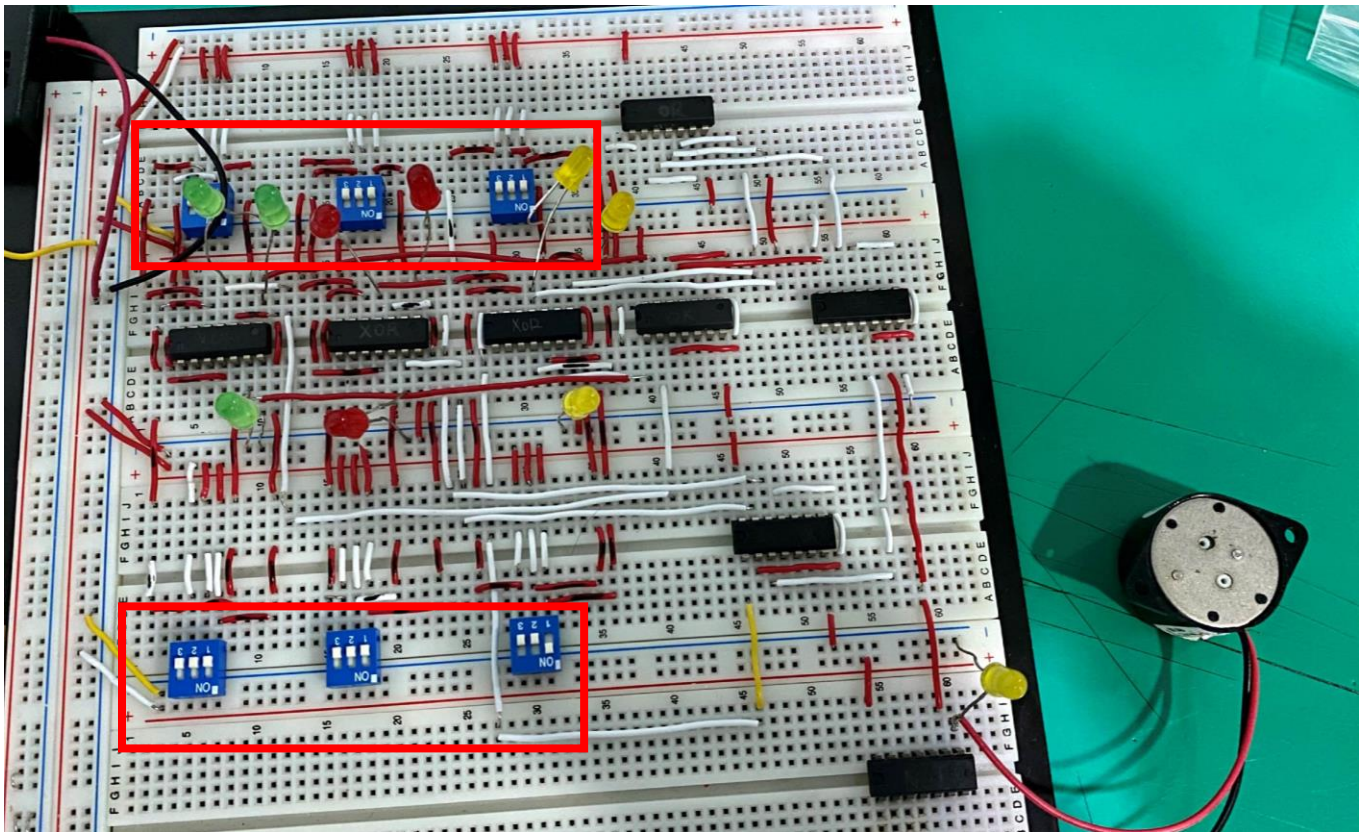
四、 電路圖 (detailed circuit diagram)

請詳細的繪出電路圖，請勿只畫方塊圖。(電路圖部分使用手繪後掃描或電腦繪製皆可以)

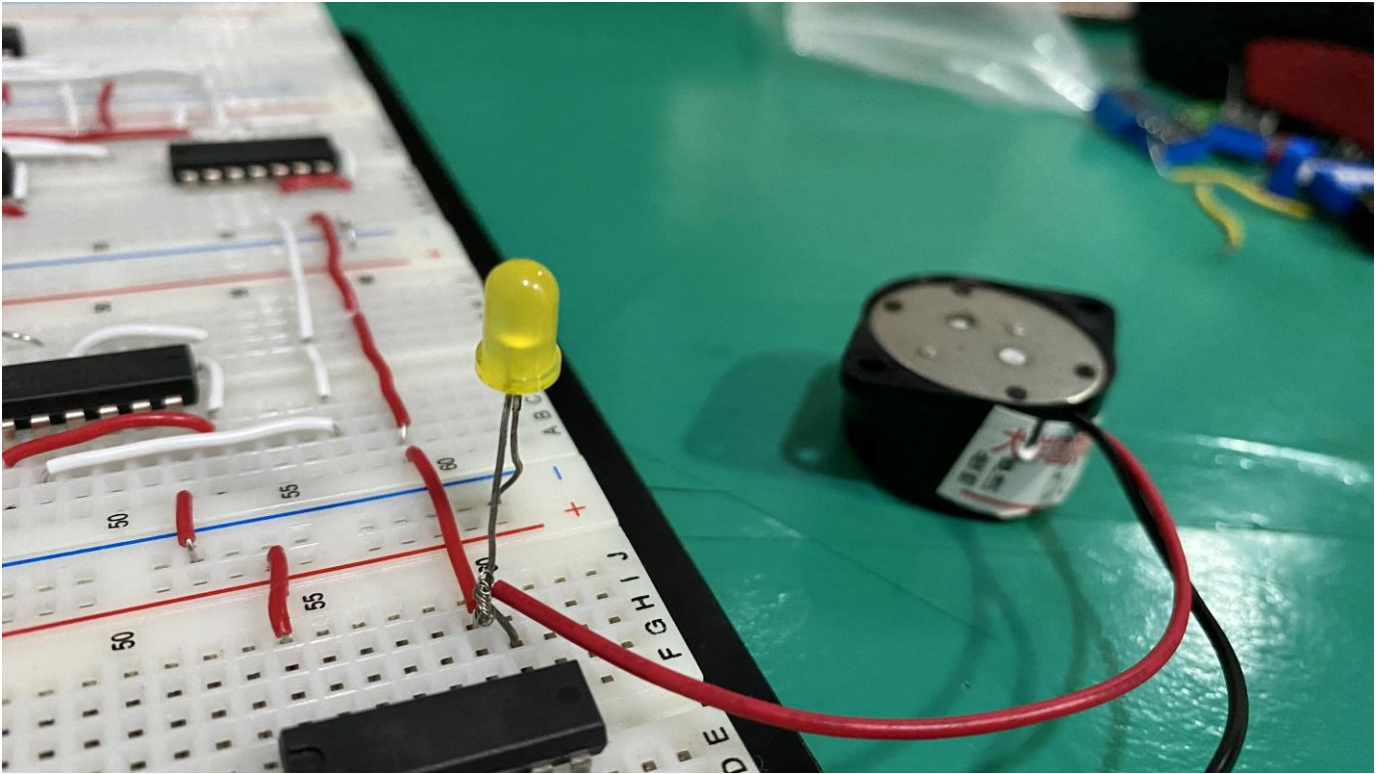


五、 成品解說

請拍攝成品並加以解說電路動作。



上面 3 個指撥開關為設定密碼，一個開關代表一個數字，因此密碼總共有九個數字。將開關向上撥為 0，向下撥為 1。下方 3 個指撥開關則為輸入密碼。下方最左邊的指撥開關的第一個開關會對應到上方最左邊的指撥開關的第一個開關，以此類推。綠色(紅色、黃色)燈泡亮時代表有開關與設定不同，而若輸入密碼與設定密碼吻合，右下角的燈泡便會亮起且蜂鳴器會鳴叫代表正確。



設定密碼與輸入密碼一致。

六、心得

我自己接了 2 次，原本一開始接不知為何都亮不起來，但依然我秉持的不放棄的精神 debug 它，經過了兩天但依然無法成功，只能拆掉重頭接，但第二次接就很快，自己感到十分有成就感。還記得在跨年那天邊看呱吉直播邊陪伴著這塊與我有革命情感的電路板。上學期我因為做專題跑了電子電路行 4 次，雖然有看到那裏有在賣現成的材料包，但我認為自己的報告就要對自己負責任，得靠自己的雙手去完成才對得起自己，但這學期只去 1 次而已，似乎也看到自己的成長以及時間規劃的能力。這學期，這堂課，這五個實驗，我學到了許許多多電路相關的知識，譬如計數器、

多工器、解碼器等等，都讓我與數位邏輯設計課程能達到一個完美的對照，也正是人們常說的學以致用，我相信這是我們每個人都應該培養的素養能力。而我在接電路上也遇到許多問題，像是忘記接地、拿錯 IC、沒接電阻等等，但透過這門課的經驗學習我認識到自己應該要再細心些，也應該實踐在日常生活上。

或許接電路就跟人生一樣，會繞路最後卻達不到終點，電阻會忘了接而讓燈泡燒壞，會拿錯 IC 而導致結果無法達成，甚至會在電路完全是好的情況下，最後才發現是电路板的某一個洞是壞掉的。但我認為很多時候，站在泥濘和腐臭之中的溝渠裡，有些人不可避免的沉淪了；有些人卻因為抬頭看見滿天裡亮晶晶的星星而微笑，有了靈魂的飛行。而接電路亦然如此。有些人接一次失敗就放棄了，但有人卻是鍥而不捨地堅持下去。

當人生的旅途走到一定的時候，驀然回首，想起了這段旅程或是回憶，或許會很高興給當時的自己實踐了一次難得的經驗，而接電路亦然如此，因為電路的結果都是固定的，但接法每個人都不一樣，而當完成電路的那一剎那，回頭看看自己接的過程，看著每一條由自己剪下的跳線，不禁會很感謝當時的自己有堅持下去，就像爵士樂沒有開始也沒有結束，「享受」當中的過程，絕對是最重要的事情。

或許人生的旅途就是一場流浪記，一期一會所講的就是緣份，生命中所遇到的人或許就只會見這麼一次面，但卻能在您我心中留下深刻的一頁回憶。謝謝學校能安排寧興您來教我們，因為本科系的其他教授都不如您一樣有具備年輕及魅力。您總是笑笑地對我們講話，身為學生的我們對您的第一印象我想不外乎就是個很和善的大哥哥。電路有問題時，舉手問你也都是微笑著跟我們講「小朋友你有甚麼問題嗎？」，然後快速且細心地幫我們看電路。謝謝您總是笑臉迎人的對待每一個人，也謝謝寧興這學期以及上學期的教導，或許之後見面是畢業典禮，但很高興能在大學生涯裡遇見像您這樣平易近人、春風化雨且零負評的老師。