

中華民國第四十四屆中小學科學展覽會

作品說明書

高職組 電子、電機及資訊科

091002

國立泰山高級中學

指導老師姓名

陳煥文

作者姓名

李宗翰

洪宗佑

何佳鴻

陳翰田

第四十四屆中小學科學展覽會

作品說明書

科 別：電子電機及資訊科

組 別：高職組

作品名稱：不怕別人偷窺的密碼鎖

關 鍵 詞：EM78447 單晶片、矩陣鍵盤

編 號：

作品名稱：不怕別人偷窺的密碼鎖

壹、摘要

有鑑於一般密碼鎖在輸入密碼時都需要注意身旁身後是否有他人偷看，由於大部分密碼鎖的密碼幾乎都是固定很少變更，所以利用單晶片寫出一套不容易被看出密碼的密碼鎖，改善一般密碼鎖密碼過短卻容易被破解，或著密碼過長卻不容易記住以及輸入時之麻煩，此種密碼鎖能在許多跟密碼保護有關的硬體上施行，能有效防護密碼外洩。

貳、研究動機

由於近代資料保密逐漸重要,各式各樣的防護措施也相應而起,密碼鎖也是其中一種重要的防護措施,但密碼鎖的保護密碼可能會被有心人士記下,進一步非正當使用,導致使用者利益的損失,故我們這次研究密碼鎖及改善密碼鎖,便是要防止這類事情的發生,保障使用者的權益,並利用此密碼鎖改善以前密碼鎖太短容易被他人記下,太長不容易記憶,使用的不方便.....等,諸如此類等。

參、研究目的

改善舊密碼鎖的密碼太長或太短的缺點並增加其使用的方便程度。如何密碼不被看見？如何讓密碼在輸入時被人看見卻看的一頭霧水？如何運用簡單的密碼在輸入時在別人的眼裡卻是攏長雜亂不易辨認出？

肆、研究設備及器材

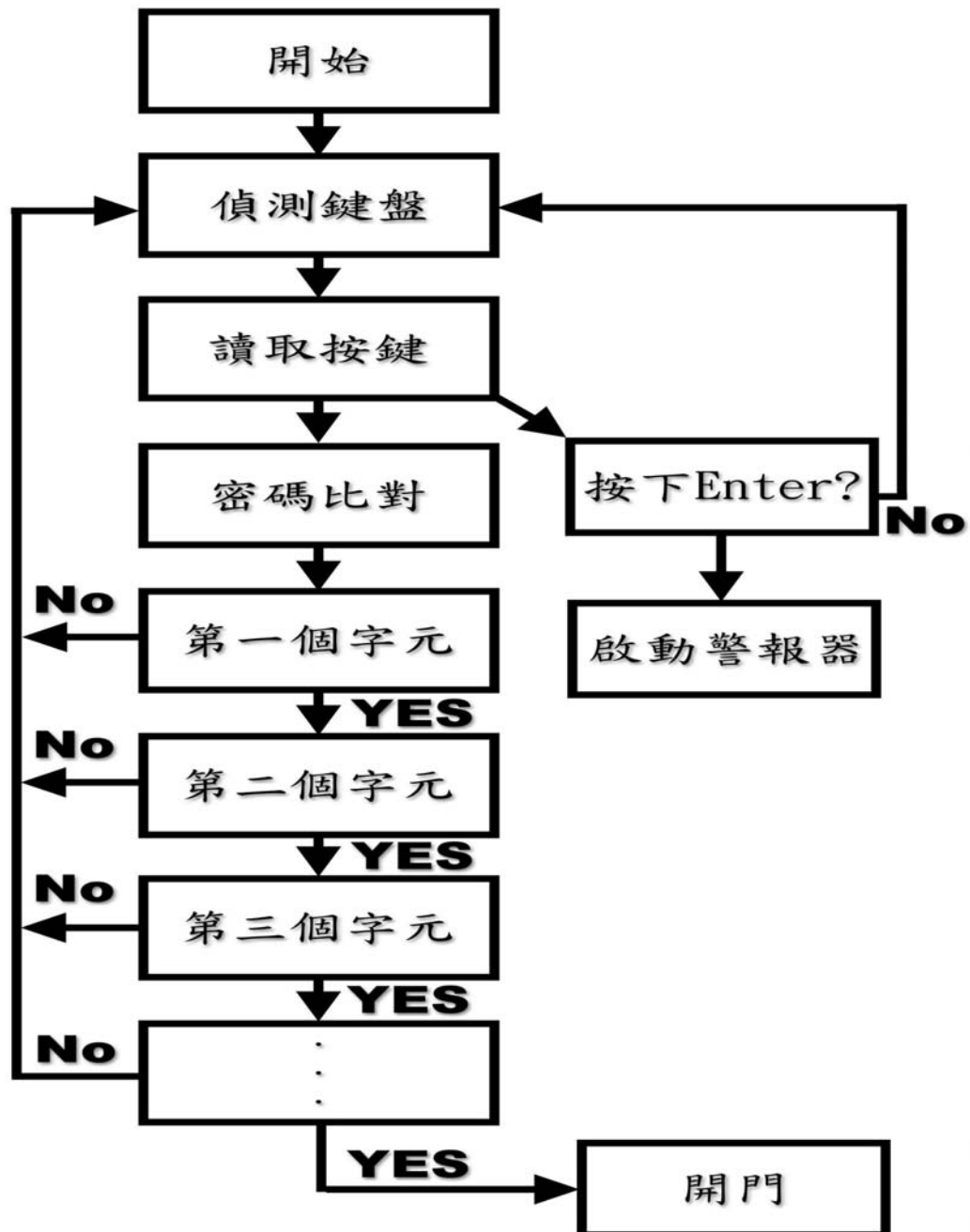
- 一、電腦[含 Windows 視窗系統]
- 二、EM78447 ICE-WR 單晶片燒錄模擬器
- 三、矩陣鍵盤
- 四、電門鎖
- 六、實心木板

研究過程

一、 模型的製作

我們是用木板作為底板在中間割下一塊製作成門的模型，在安裝上門栓以及電門鎖以及成品電子密碼鎖主盤，利用電子密碼鎖主盤控制電門鎖的開關，使門鎖通電開啓。

二、 軟硬體的製作



運作設計流程圖

伍、研究結果

此種密碼鎖完成後，可以輸入一長串之假密碼，在中間輸入真正的密碼，以擾亂別人的思緒，防止密碼外洩，因為密碼的判別方式是一字一字判別，凡是其中有出現錯誤，立即重新開始輸入，密碼正確時，呼叫一段 Delay，延遲開門動作，這段時間使用者依然可以按下按鍵，故可以有效防範正確密碼被看出，由於有假密碼的保護，固真實的密碼可以設定的很短以方便記憶。

陸、討論

Q1：如何判別現在輸入密碼的人是否為外人？

A1：由使用者定義哪些字元組合不可以出現或著哪個按鍵不可以按下。

Q2：模型的呈現方式？

A2：經過討論，決定應用門鎖的方式

柒、結論

成功利用設計完成好的密碼鎖功能，開啓門鎖

捌、參考資料及其他

黃顯川 [EM78447 活用與實作]初版，台灣，高立

郭錦城 [EM78447 入門與實作]一版四刷，台灣，宏友

評語

091002 高職組電子、電機及資訊科 第二名、最佳創意獎

不怕別人偷窺的密碼鎖

密碼置入隨意碼中，可有效防止他人偷窺，導致密碼外洩，

主題具鄉土性及實用性，構思巧妙有創意，可以申請專利。