

出國報告（出國類別：其他：國際比賽）

# 2016 泛珠三角大學生電腦作品賽總決賽 參加心得

服務機關：國立雲林科技大學資訊工程系

姓名職稱：林建州 副教授

派赴國家：澳門

出國期間：2016.7.3~2016.7.5

報告日期：2016.7.10

## 摘要

“2016 泛珠三角大學生計算機作品賽總決賽”於今年 7 月 4 日至 5 日在澳門理工學院舉行，因本系學生陳登正同學、魏德宇同學及朱育辰同學參加 2016 泛珠三角大學生電腦作品賽，獲選入總決賽，因而須前往澳門參加總決賽，本人為指導老師，故一同前往指導。

“泛珠三角大學生計算機作品賽”是一個十多年歷史的競賽，今年是第十一屆，此競賽的目的是為了促進資訊科技教育，能更接近應用面、市場面、社會面，藉此比賽提供展示交流機會、增進各校友誼、互相切磋的交流平台。

據主辦大會表示本屆總決賽共有五十餘隊參與，競爭十分激烈。主辦單位相信透過高質素資訊科技作品展示，可激發大學生發揮無限的創新思維，對資訊科技人才培養起到積極作用，並可促進資訊科技的創新和持續發展。

# 目次

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| 一、目的-----         | p. 1        |
| 二、過程-----         | p. 1~p. 3   |
| 三、心得-----         | p. 4        |
| 四、建議事項-----       | p. 4        |
| 五、附錄-----         | p. 4        |
| (一)攜回資料名稱與內容----- | p. 4        |
| (二)其他-----        | p. 4 ~ p. 7 |

## 一、目的

因本系學生陳登正同學、魏德宇同學及朱育辰同學參加 2016 泛珠三角大學生電腦作品賽，獲選入總決賽，因而須前往澳門參加總決賽，本人為指導老師，故一同前往指導。

## 二、過程

7 月 3 日:

2016 泛珠三角大學生電腦作品賽總決賽於 7 月 2 日開始於珠海舉辦論壇，因同學旅費及行程，我們決定不參加此一活動，而直接前往澳門比賽場地，出發時間為 7 月 3 日，同學因需佈展而搭早班機前往澳門，我因機位問題須搭下午班機前往，於是搭乘澳門航空班機於晚上 8 點 30 分抵達澳門，隨即前往澳門理工學院與參展同學會合，然而，同學卻告訴我一個壞消息，帶來的作品因碰撞損壞，而影像擷取異常。我即刻與同學研擬因應措施，並嘗試修復，但仍作品仍無法正常運作。此次，全部參與總決賽隊伍共五十一隊，人數兩百餘人，台灣參賽隊伍有三隊，中山大學一隊，樹德科大一隊及我們一隊。

### 參展作品介紹

面臨高智慧電子家庭化的時代，現今的門鎖管控(如:電子鎖、指紋辨識、人臉辨識…等)，各式各樣的電子門鎖系統嶄露頭角，防治宵小猖獗，安全的保全設備或者完善的門鎖管制是不可或缺的，然而，生物辨識有其穩定性的問題，RFID 感應有外流的問題。如果能以人人都有智慧型手機作為鑰匙，並搭配手機 APP 的背光顏色變換，進行密碼編碼，使相對應的系統進行色彩辨識及圖形辨識作為密碼確認的動作，那麼此想法將更為可靠實用及安全。將 SPCE3200 開發平台設置於保險箱旁，將攝影鏡頭安置在保險箱外，當使用者想要打開保險箱，使用手機 APP 端輸入 4 位密碼後，手機的背光顏色便會顯示出相對應的色彩順序，藉由鏡頭的辨識一連串的顏色後，將所示顏色解碼並比對是否為正確密碼，進而啟動 Arduino 開關，Arduino 輸出訊號打開鎖。



Colock 色彩密碼鎖不僅適用於保險箱，譬如說:某某公司 A 部門的甲員工，將到 B 部門去執行公務，但是甲員工的門禁卡只能開起 A 部門，此時不是得去總管理處去開啟權限，或者找尋擁有 B 部門的門禁卡的員工幫忙，但是由我們產品可以輕鬆解

決這個問題，只需上頭指派任務下來，只需附上相關的部門專屬密碼，這樣同樣可以進出各個部門，而無需特別要經過諸多流程。

亦可設立萬用密碼，由主管單位等使用，可直接進入各個重點廠房或者部門，以免造成特別意外損失，既能擁有保密性、多種編碼、以及還能賦予密碼權限值，當確定不需要哪組密碼時，只需將該密碼給刪除或者改變新的編碼方式，即可讓原有知道密碼的人無法再進入該區域內。

目前已有各式各樣智慧型辨識門鎖系統，然而都因有相關限制，導致使用並不普及。Colock 色彩密碼鎖採用隨身攜帶的行動裝置取代鑰匙，結合 Android APP，提出新的電子鑰匙類型，其主要方法是應用了生活化常用的設備(智慧型手機)，以其背光顏色變換作為密碼當作開鎖的通關密語，故此結合開鎖服務與影像處理色彩辨識來引起民眾為了保障隱私，以及提高現代智慧家庭的實用價值。

7月4日:

上午 9:00 於澳門理工學院舉行開幕式，由主辦單位澳門理工學院院長李向玉教授主持，另一主辦單位澳門電腦學會尤勝當會長也致詞，隨後所有與會者大合照(如圖一)，接著就開始比賽。

因中午有多位評審前來評定作品，因此中午午餐便與同學輪流用餐，直到下午 5:00 展示時間截止，同學先去休息用餐，我被通知須前往大會辦公室等待成績公布，並進行口頭報告順序抽籤。一直等到 7:00 左右成績結算完畢，在總決賽五十一個作品中，我們的作品進入前 16 名，可爭取金銀牌候選行列，明天需做口頭報告。我也抽了口頭報告的順序，還蠻好的第七順位，不前不後，希望同學明日有好表現。我立即找到同學，並指定碩班學生朱育辰同學做主要報告者，並提示明日報告重點，晚餐後也後同學討論投影片及聽取同學的演練。

7月5日:

上午 8:30 除了各隊指派一名同學在會場解說作品外，所有參賽同學於澳門理工學院禮堂就座，隨即開始口頭報告及答辯。

### 比賽過程的交流

朱育辰同學報告時，評審提問的問題中，問到與無線傳輸式的門鎖有何不同?朱同學回答:『生物辨識有其穩定性的問題，RFID 感應有外流的問題。現今人人都隨身攜帶智慧型手機，所以以智慧型手機作為鑰匙，並搭配手機 APP 的背光顏色變換，進行密碼編碼，使相對應的系統進行色彩辨識及圖形辨識作為密碼確認，此方法更為可靠實用及安全。』

另有評審問到如何編碼? 朱同學回答:『Colock 色彩密碼鎖的編碼方式為了符合客製化的精神，讓使用者可以自己決定編碼的內容，例如:可以將數字 1 以紅白這兩色代替也可以用白紅代替。例如: 使用的顏色種類：白、黑、紅、綠、藍，由於要表

示出 0~9 的顏色組合，故此將紅、綠、藍以及白色，將上述的顏色取兩種，令其代表某個數(0~9)，得知可排列出 12 種種類，扣除零到九這十個數，還有剩下 2 個數值，一則令其為結束字元，其餘為其他功能補充；黑色為數值傳遞中的分段點。』

在第八隊報告完後，休息時間，我便離開禮堂，前往運動館的展示會場，這時有需多外來參觀者，我便配合魏德宇同學做解說，直到 12:30 在禮堂的同學結束答辯後，陸續來到展示會場，我們便一起前往用餐。

用餐時，我也和同學分享這次參賽的感想，並和同學討論相關研究議題。同學也都表示能來參加這次比賽收穫很多。

### 其他參展作品的概述

華南理工大學自動化科學與工程學院參與競賽的作品《基於視頻的簽名認證系統設計》的設計具有創造力，其實現利用簽名手勢跟蹤及認證來達到付款授權或其他認證工作，獲得了金牌獎和最佳創新獎。另一個金牌作品為海南大學的“Magic Ball”是一款全由學生自行製作的遊戲，品質頗高。香港科技大學參與競賽作品是 Smart Eyes Protector，是一個 Android 應用程式，利用臉上眼睛及鼻孔的「T」字位，計算出眼睛和螢幕的理想距離，當距離不當或長時間使用時，螢幕就會自動鎖上，直到回復正常為止，以保持螢幕使用者眼睛健康。這個 APP 不單適合小朋友使用，對各「低頭族」也很管用，提示大家要保持正確使用屏幕姿勢，用了一段時間要給眼睛休息，此作品與另一香港理工大學的協助上肢障礙人士使用滑鼠「無綫射頻智能鞋」得到銀牌獎。我認為這兩個作品技術程度比海南大學的金牌還高。

頒獎典禮時間為下午 3:30 開始，我預計搭 16:50 分班機回台，因比賽活動告一段落，接下來只等成績公佈及頒獎，因此，我就前往機場準備搭機，同學也先回房休息一下，待頒獎典禮時間再回禮堂。

我於 14:30 分抵達澳門機場，辦理登機手續後，飛機準時 16:55 分起飛，並於 18:20 分抵達高雄。一路因颱風因素，飛行途中偶有顛頗，但仍順利抵達。在回到高雄後，透過通訊軟體得知我們的作品獲得銀牌獎，雖有些許失望，但仍值得高興。因為競賽對手有些是相當好的學校隊伍，如香港大學，香港理工，西南交通大學等。

因隔日大會安排澳門參訪，所以同學想利用比賽結束後好好了解澳門，因此他們行成為明日晚上的班機，同學回程事宜，我委託一同前往比賽的樹德科大陳璽煌教授代為照顧。

### 獲獎情形

本團隊作品 Colock 色彩密碼鎖獲得銀牌獎，由朱育辰同學領獎。

### 三、心得

此次參加 2016 泛珠三角大學生電腦作品賽總決賽有下列幾項心得:

1. 同學實際參賽有助培養同學解說、報告、展示之能力，同時團隊合作能力也增強。
2. 評審提問的問題有些是很尖銳，我們參賽同學也看到別隊同學口頭報告及答辯的優缺點，這些經驗都對他們來說都是很重要的。
3. 由於帶來參賽的作品因碰撞損壞，而影像擷取異常，雖嘗試修復，但仍作品仍無法正常運作，多少影響到比賽成績，應改進運送方式及設計方式，來確保作品完整性。
4. 因簽呈較慢，延後確定機位，所以無法和同學同時出發，另外，為節省旅費，故最後一日的參訪行程我就沒參加，提前返台。如有充足之經費，是可與同學搭同班機，照顧同學。
5. 此次競賽由中星集團贊助獲獎隊伍獎金及晚宴(另外在珠海的晚宴也是)，大陸企業贊助競賽比台灣企業更加大方。

### 四、建議事項

1. 學校應給予同學參賽之經費補助，協助同學參賽。
2. 學校應給老師部分補助，而非全由老師的結餘款支應，畢竟是為學校爭取榮譽。
3. 台灣企業贊助學校競賽的規模及次數仍不夠，台灣企業不想投資協校培育人才，只想學校能幫他省什麼錢。

### 五、附錄

#### (一)、攜回資料名稱及內容

銀牌獎狀一只

#### (二)、其他



開幕式，與會人員大合照，紅色圓圈為本人。



主辦單位澳門理工學院院長李向玉教授致詞



公眾參觀時間：澳門多所中學參觀



公眾參觀時間：澳門多所中學參觀



公眾參觀時間：同學解說實況



公眾參觀時間：同學解說實況



公眾參觀時間：同學解說實況



口頭報告及答辯





口頭報告及答辯



口頭報告及答辯: 我隊主講人朱育辰同學



口頭報告及答辯: 我隊主講人朱育辰同學



口頭報告及答辯: 我隊主講人朱育辰同學



口頭報告及答辯: 我隊主講人朱育辰同學接受答辯



口頭報告及答辯: 中場休息, 我與所有來自台灣參賽同學合照



口頭報告及答辯: 中場休息, 我與我們隊伍參賽同學合照



會場: 我與我們隊伍作品說明海報合照

