

## 二、研究計畫內容（以10頁為限）：

### (一).摘要

雖然目前市面上已經有行動裝置版本的即時反饋系統，但是這些系統都必須搭配自己的伺服器以及資料庫，無法與校內現有的數位教學平台整合。本研究的目的是要建立一套結合moodle教學平台的行動裝置即時反饋系統，讓學生即時反饋的資訊，可以直接進入moodle系統，以便教師可以做後續的分析。

本研究將建立一個【IRS閘道器】。當教師開啟閘道器後，閘道器會連進moodle系統，將教師授課的課程資訊、學生名單以及反饋題目等資訊載入，供教師選擇。教師選擇完成後，系統會將這些題目轉換成jQueryMobile格式，因此不論學生是使用哪一種作業系統的行動裝置，都可以進行反饋。反饋完成後，閘道器再將學生反饋的資料，儲存到moodle系統中，以便可以將這些資料保存在數位教學平台中。

### (二). 研究動機與研究問題

即時反饋系統(Interactive Response System，IRS)是運用在教學上，取代傳統教師與學生的互動模式，而以電腦以及IRS遙控器的方式進行師生間的互動。IRS即時反饋系統主要是運用於教室課堂上，學生每人手持一支IRS遙控器，以及教師手持專屬遙控裝置，再加上與電腦連線的接收器，就可以在教學過程中，隨時進行提問、隨堂測驗或其它互動式教學。

然而，市面上的即時反饋系統都是以遙控器為主，教師在上課前，必須先分發遙控器給學生，如果是記名統計或列入成績，還必須知道每個遙控器的編號是哪一位學生持有。這些事前的準備工作，總是令教師覺得麻煩而不願意使用。再者，一套完整的IRS系統價格並不便宜，學校無法配置每位教師一套IRS系統。因此，IRS雖然對於教學上有極大的幫助，但是使用的教師仍為少數。

有一些廠商或是研究單位，開始思考以行動裝置來取代IRS遙控器。以行動裝置代替遙控器有兩種實作的方式，第

一種是必需要針對不同的行動裝置作業系統開發各自的APP，這種設計的好處是，可以利用作業系統的特性設計出較為友善的使用者介面，以及更多與作業系統相關之功能。其缺點是必須根據不同的作業系統，開發不同之APP，在開發上較為費時費工。另一種是利用行動裝置上的瀏覽器當成使用者介面，以網頁的方式呈現。這種設計的好處是只要將想要呈現的資料以符合行動裝置瀏覽器的方式呈現即可，不需考慮不同的行動裝置作業系統平台。其缺點是僅能以網頁方式呈現，無法發揮行動裝置作業系統專屬之功能。由於一般的行動IRS系統必須同時兼容不同的行動裝置作業系統，同時學生只是做簡單的問題回答，並且不需要太多花俏的功能，因此本研究是以行動裝置瀏覽器為主，將反饋題目以行動裝置瀏覽器都支援的jQueryMobile格式呈現，不需要另外針對不同作業系統開發不同的APP。

不論是採用哪一種方式，反饋的題目以及結果，都必須有一台伺服器來儲存處理。大部份市面上的行動裝置即時反饋系統，都必須搭配自己專屬的伺服器。然而，目前大部分的學校都有自己的數位教學平台，而且這些平台，以moodle系統使用佔多數。因此，本研究是希望利用現有的moodle平台當成行動IRS的後端伺服器，可將學生在課程上進行的反饋問題以及結果，全部儲存在moodle教學平台中，以方便教師進行後續的分析及研究。

為了完成本系統，因此必需要開發一個【IRS閘道器】，負責連接moodle數位學習平台與行動裝置。本研究將利用PHP程式開發閘道器，搭配cURL可以連進moodle將反饋題目以及相關的資訊擷取出來。之後再利用PHP程式將這些反饋題目轉換成jQueryMobile格式，搭配AppServ網頁伺服器，讓學生可以透過行動裝置上的瀏覽器進行問題的反饋。反饋的結果會先儲存在閘道器上，最後再利用cURL，將反饋的結果儲存回moodle數位學習平台中。

### (三).文獻回顧與探討

網奕資訊設計了一套教學反饋系統，主要目的是為了成為教育部網路通訊教學的指標並可解決學員掌控問題。此系

統的優勢及效益如下。

- 1.自動點名機制: 上課中的學生只要按下反饋裝置上的按鈕，系統就會自動記錄，省去老師逐一點名的麻煩。
- 2.課堂即時評量: 上課過程中，可隨時進行問答，測試學生的了解程度。透過即時反饋的機制，學生能夠更專心聽講，老師也能夠掌握學生的學習成效。
- 3.提升課堂教學品質: 透過每一堂課的學習歷程紀錄，以統計方法分析學習成效，以提升教學品質。
- 4.使用環境不設限，使用設備單純且普遍: 學生於戶外教學時可作即時性的問答，也方便老師做人員的管制。

王緒溢等人提出應用紅外線技術，整合硬體、軟體與網路服務於教學活動中，建立一個高互動教室。教師與學生手持紅外線遙控器，經由教室內的電腦中介，進行各項教學與評量活動。每一位學生的所有學習資料，都會自動彙整到學校的學習資訊管理系統中，建立個別的學習歷程檔案。而架設在網路上的學習內容交換中心提供資源交換機制，讓教師分享彼此的教學資源。

而本研究所以設計的是可以結合學校的moodle教學平台，教師可以從moodle載入的資料來選擇所需要的資訊，再以此系統來出反饋題目，讓學生可以利用行動裝置來進行搶權和搶答來回答問題，最後再將反饋完的資料儲存到moodle系統中。此系統不僅可以讓學生上課提升注意力，而教師也可以隨時掌握學生的學習成效，學生也可以從moodle教學平台裡查閱自己反饋系統的紀錄，方便日後找尋自己的紀錄。

#### (四).研究方法及步驟

##### 4.1 研究方法

本系統包含了教師端、學生端、moodle教學平台、以及IRS閘道器。IRS閘道器會與銘傳大學moodle數位教學平台進行連線，從中讀取所需之題目。整體的系統架構及運作流程如圖一所示。



圖一 系統架構圖

系統的運作步驟說明如下。

1. IRS閘道器利用爬蟲程式，爬取moodle資料，也可將資料傳回moodle。
2. 教師輸入帳號密碼後，透過IRS閘道器傳送到moodle進行身份驗證，登入後，從moodle教學平台中讀取課程及題目，再將題目傳送至學生端。
3. 學生輸入帳號密碼後，透過IRS閘道器傳送到moodle進行身份驗證，登入後，利用行動裝置透過IRS閘道器連線至老師端，再以搶權或搶答方式來作答，之後回傳至老師端。
4. 老師端將學生之答案再透過IRS閘道器儲存到moodle中。

## 4.2 研究步驟

本研究的進行步驟說明如下。

- 1.研究網頁爬蟲程式，抓取學校moodle教學平台裡老師所出的題庫。
- 2.將網頁爬蟲程式抓下來的題庫存於資料庫中。
- 3.利用jQueryMobile製作教師版以及學生版出題及答題的網頁介面。
- 4.進行系統之整合與測試。
- 5.完成文件之撰寫。

## (五).預期結果

本研究預期執行的成果，將分別從教師端學生端的執行畫面說明。

### 5.1 IRS教師端

當教師進入IRS開道器後，畫面會出現需要教師輸入帳號密碼，如圖二所示。

The image shows a mobile application interface for a teacher login. At the top, there is a status bar with icons for signal, Wi-Fi, and battery (89%), along with the time 11:07. Below this is a browser address bar showing the URL '120.125.63.7/~s010508...'. The main header of the app is '即時反饋系統' (Real-time Feedback System). The login section is titled '登入' (Login). It contains two input fields: '帳號:' (Username) and '密碼:' (Password). Below these fields are two buttons: '登入' (Login) and '清除' (Clear). The background of the login area is a light beige color.

圖二 教師登入畫面

登入後，教師可以選擇要搶權出題還是搶答出題，以及選

擇章節和時間，如圖三所示。



教師首頁

選擇模式:

搶答

選擇章節:

第一章

選擇時間:

2015/01/03 13:07:00

確定 查看作答結果

圖三 搶權出題或搶答出題

如果學生作答完畢，教師按下【查看作答結果】就可以查看學生作答結果，如圖四所示。



作答結果

選擇時間:

2015/01/03

結果

王曉明 2015/01/03 13:07:27 搶答成功

圖四 作答結果

## 5.2 IRS學生端

當學生進入IRS開道器後，畫面會出現需要學生輸入帳號密碼，如圖五所示。



即時反饋系統

登入

帳號：

密碼：

登入 清除

圖五 學生端手機登入畫面

接著登入後就是等待教師出題目，等教師告知大家出好題目後，設定的時間一到按下【進入考試頁面】的按鈕，如圖六所示。



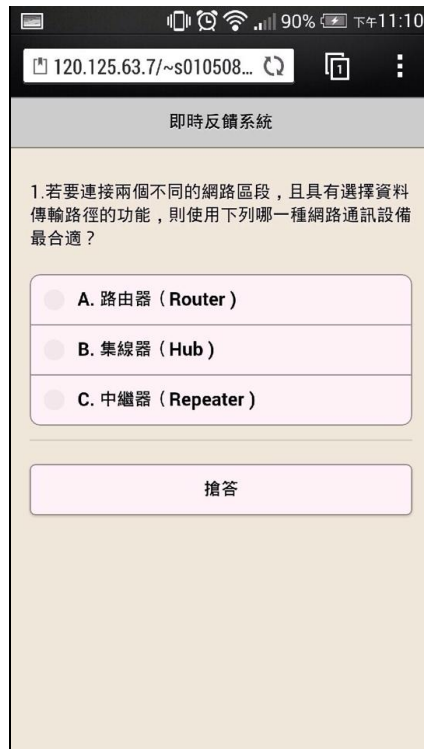
學生首頁

王曉明 你好

進入考試頁面

圖六 等待老師出題之畫面

如果教師選擇是搶答模式，則學生端的畫面如圖七所示。



圖七 搶答模式之畫面

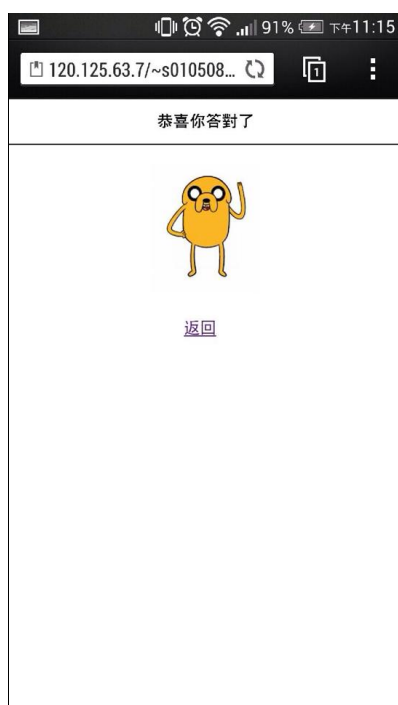
如果教師選擇是搶權模式，則學生端的畫面如圖八所示。



圖八 搶權模式之畫面



如果學生作答完，而答題正確，則學生端的畫面如圖九所示。



圖九 答對之畫面

如果學生作答完，而答題錯誤，則學生端的畫面如圖十所示。



圖十答錯之畫面

## (六).參考文獻

- [1] 王郁惠，IRS 應用在班級經營之行動研究，臺北市立教育大學數學資訊教育研究所碩士論文，2007 年
- [2] 謝美璇，應用 IRS 提升原住民國小學生數學，國立台東大學教育研究所碩士論文，2009 年
- [3] 林志隆、鄒惠萍，植基 Android 系統於 IRS 應用程式設計之初探，數位內容與虛擬學習研討會，2012
- [4] 網奕資訊，IRS 即時反饋系統，  
<http://www.habook.com.tw/eTeaching/>
- [5] 王續溢、陳德懷、梁仁楷、劉子鍵、柯華葳、黃智偉(2000)。應用於教室內之高互動教學環境設計—無線測驗系統與網路教學資訊管理系統之整合應用。教育部專案計畫:學習科技—主動社會學習及其應用，從台灣到全世界。編號 89-H-FA07-1-4。

#### (七).需要指導教授指導內容

- 1. 專題研究相關方向、內容、問題。
- 2. 程式寫作相關想法、問題、演算法。
- 3. 介面架設相關觀念、指令操作、問題。
- 4. 正式文件撰寫。