

MirrorOp Sender 融入資訊教學

楊淙傑 撰

一、緣起

筆者目前任教高中部資訊科技，正在教授 Google 的 App Inventor 2 開發平台，開發 App 首重實作，雖然平台上也有提供 Emulator 模擬器，可模擬 App 於行動裝置(如手機，平板)上執行的狀況，但是總覺得有那麼點美中不足，對學生來說，似乎缺少了些臨場感，因為在電腦上模擬，總是缺乏說服力；可是直接產出 apk 檔的話，又要下載安裝，實在有點麻煩，於是在遍尋 Google Play 後，終於找到了 MirrorOp Sender 這支 App 來解決問題，有了它，廣播教學時，我可同步呈現行動裝置上的執行情況，學生也更能了解學習內容！

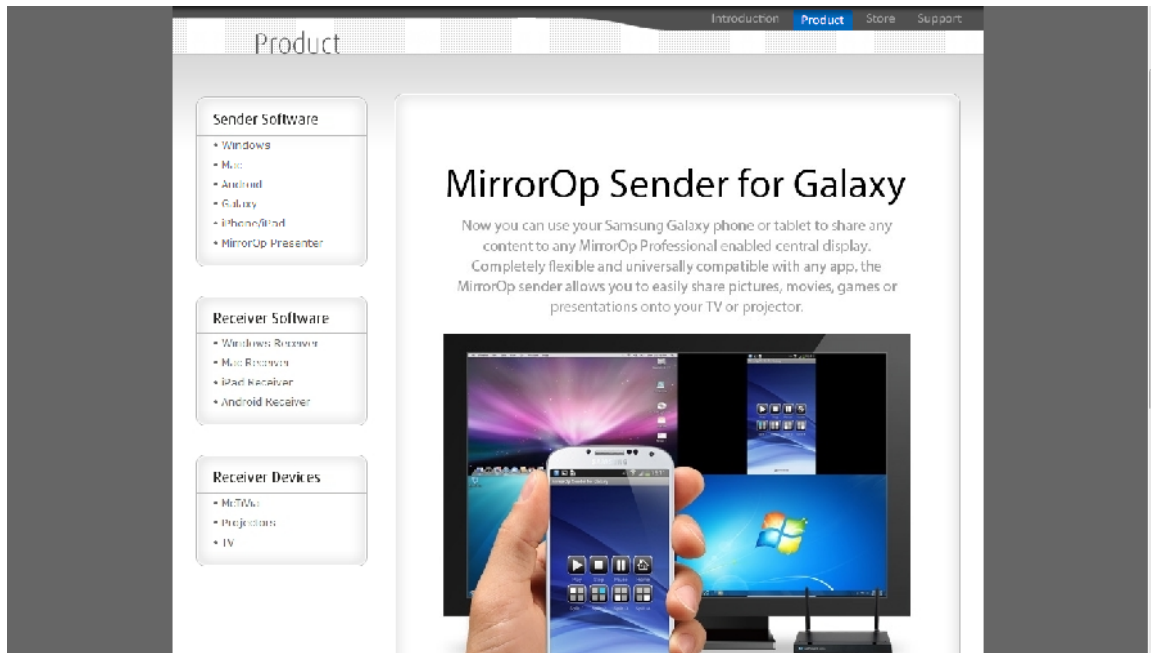
二、MirrorOp Sender 安裝及教學應用

1. 安裝說明：

I. 由於 MirrorOp 是個無線螢幕投影軟體，分為傳屏端(Sender)及收屏端(Receiver)，不用透過任何硬體裝置，只需要在同網段之無線網路環境內，即可進行無線螢幕投影，且對於不同的裝置，電腦桌面版本(Windows， Mac)及行動版本(Android， iOS)都支援！

官方網址：<http://www.mirrorop.com/>





II. 由於螢幕投影須由傳屏端(Sender)及收屏端(Receiver)來共同完成，手機或平板部份可上官網下載適合版本之 App，也可上 Google Play 或 Apple Store 下載!電腦版本則需上官網下載!

Google Play 下對應之 App	發送螢幕裝置要下載傳屏端!	檢查安裝權限!

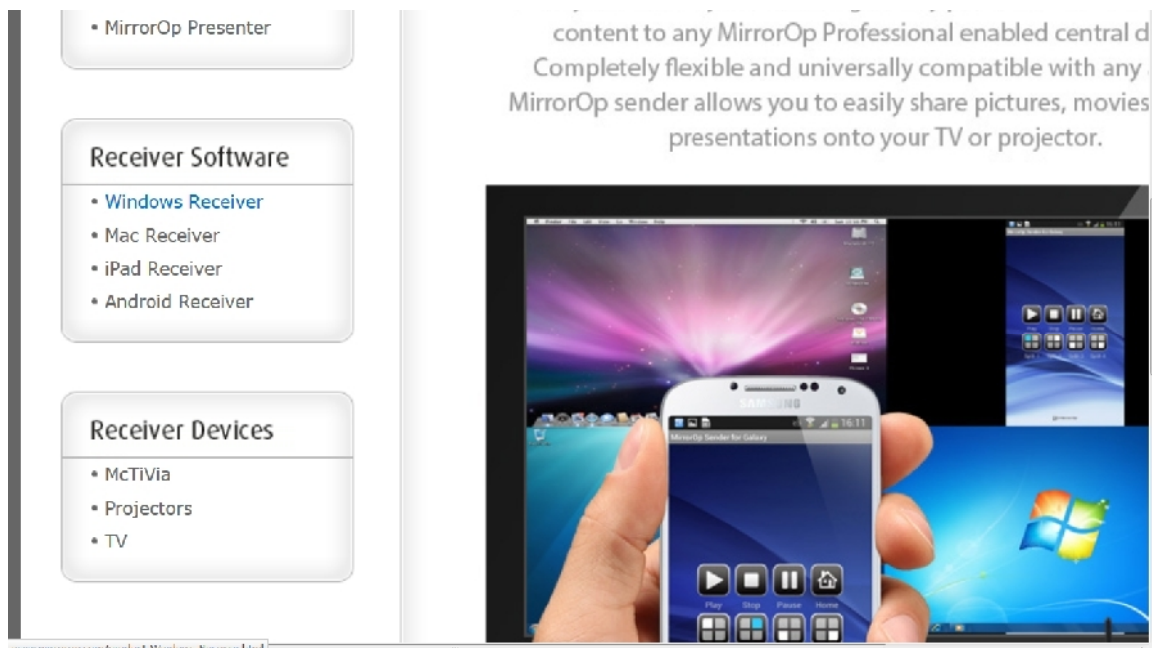
下載並安裝!請注意，發送裝置最好先 root 過!

如果接收螢幕裝置是手機或平板，則要安裝收屏端!

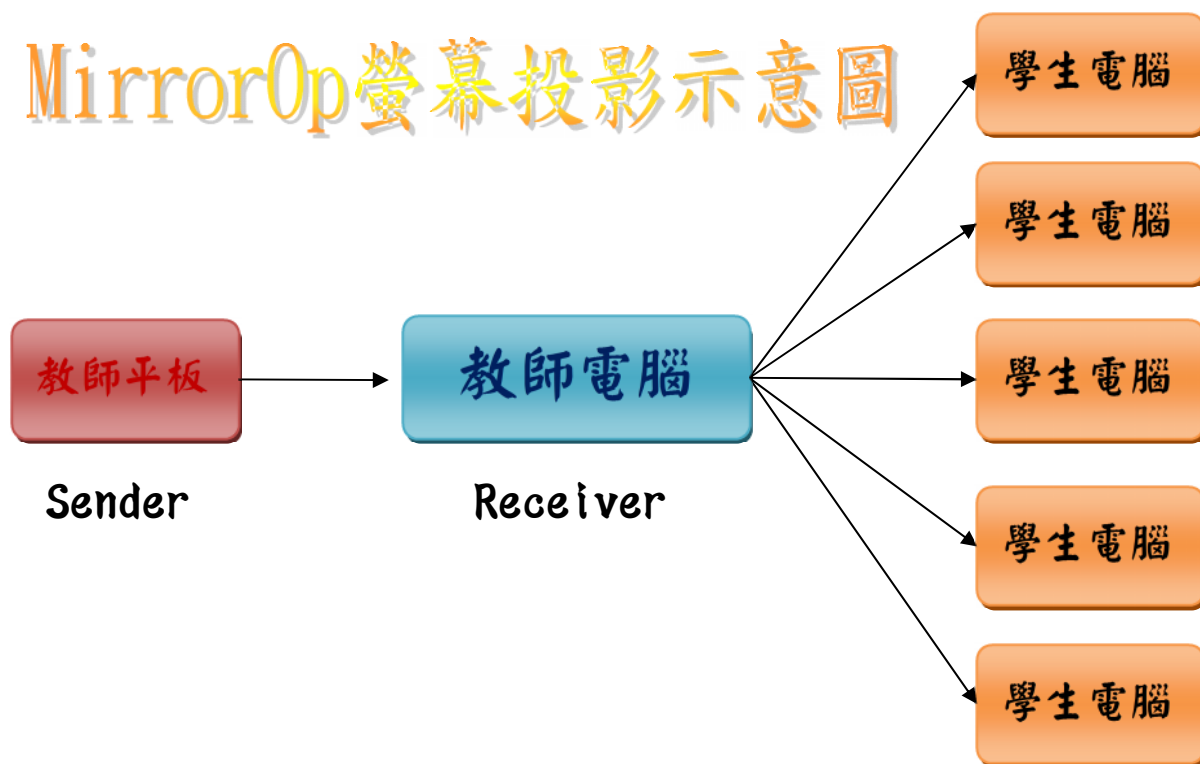
一個行動裝置上可同時安裝傳屏端及收屏端!



III. 如果收屏端是電腦的話，請上官網下載 Windows Receiver(或 Mac Receiver)並安裝即可!



2. 教學應用：



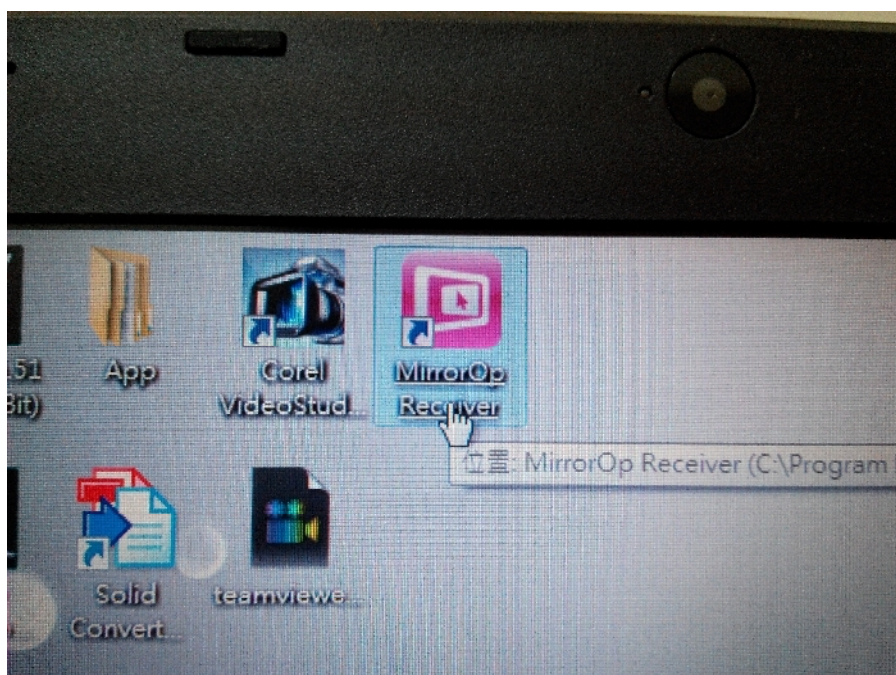
<<應用於電腦教室教學>>

本校電腦教室環境：

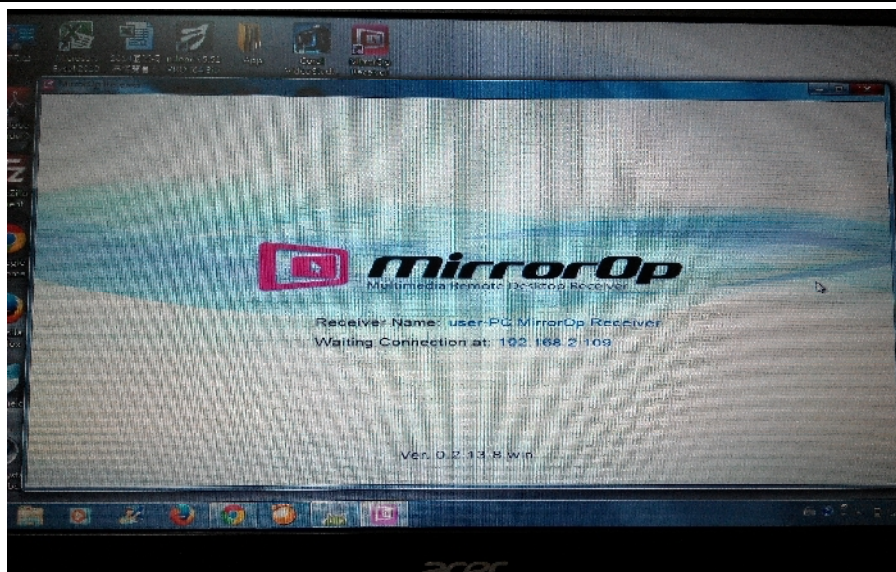
學生端電腦 45 部，已有建置廣播系統及無線網路。

首先，教師必須先安裝 MirrorOp Receiver，並點選啟動！

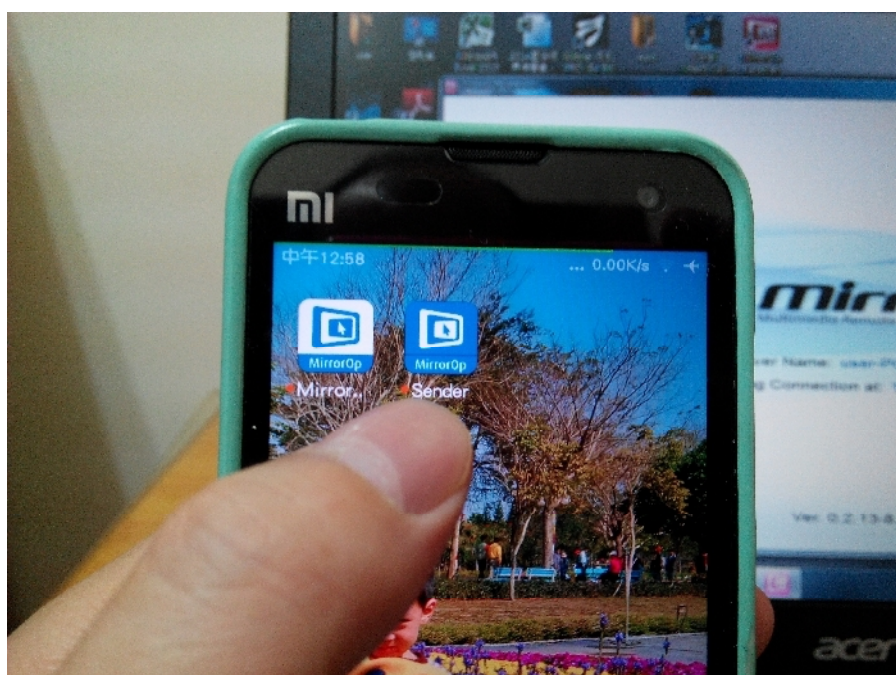
(右圖為模擬示意圖)



啟動後，將顯示該等收屏端裝置
之 IP 位址。



此時啟動傳屏端之 MirrorOp
Sender App!



啟動後將自動掃描網段內之所
有收屏端，直接點選即可連線！



如果沒有顯示，也可從選單中選擇手動連線，填入 IP 即可。



傳屏端可能需要先 root 裝置，才能順利投影！



MirrorOp 免費版本有 5 分鐘提醒註冊的限制，不想被限制就付費支持吧！



連線成功，按下播放鍵，傳屏端畫面立刻同步呈現於收屏端裝置！



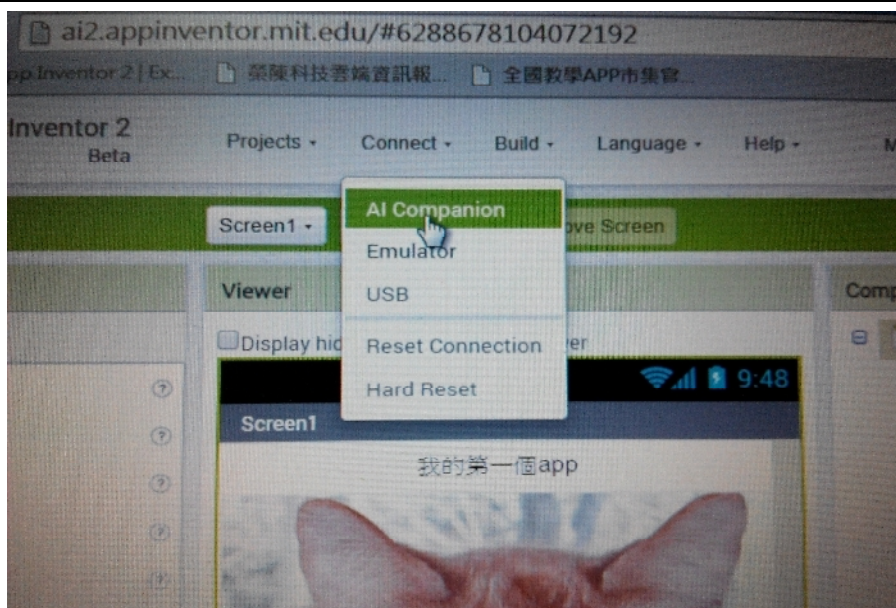
點選首頁鍵，即可回到傳屏端裝置桌面，此時可以調整傳送畫面大小，開始示範教學了！



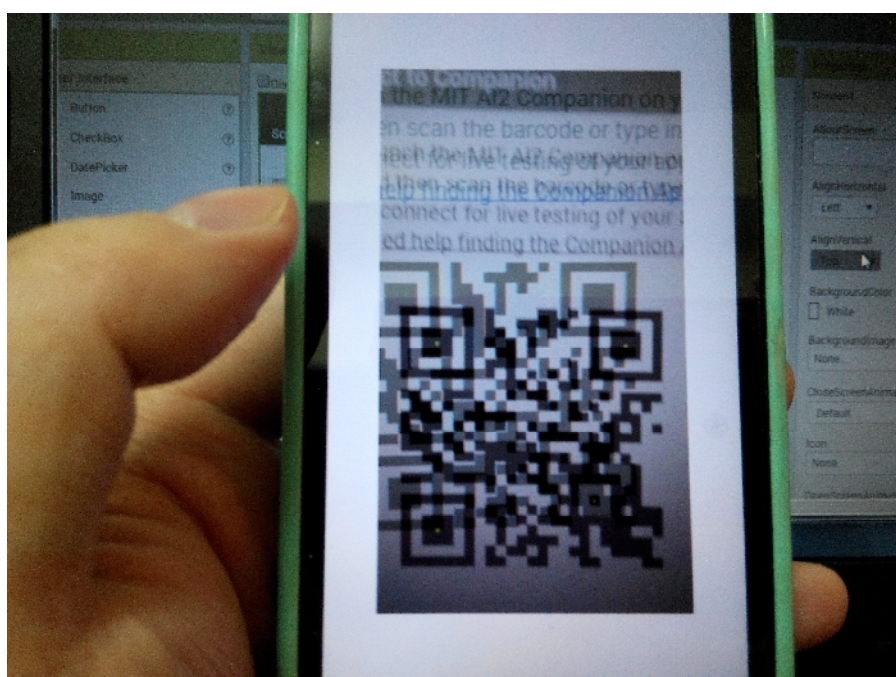
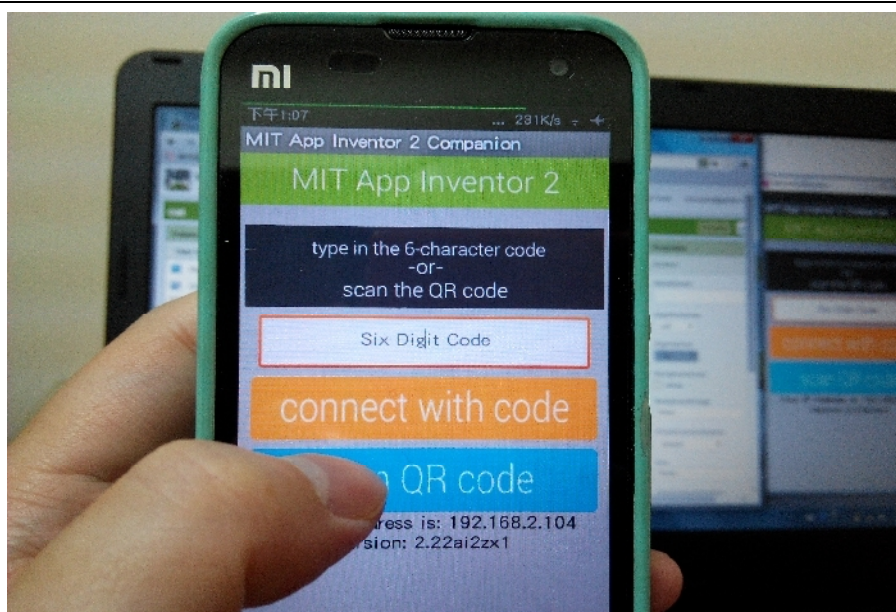
目前筆者所上的課程是 App Inventor 2，所以傳屏端裝置有安裝同步模擬 App—MIT AI2 Companion，這是等一下要投影的內容！



電腦已登入 App Inventor 2 平台，選擇 Connect，點選 AI Companion，此時畫面將產生一組 QR code!



打開傳屏端的 MIT AI2 Companion App，掃描 QR code!



大功告成!!

左側手機上的模擬畫面已經同步

投影於電腦右側的螢幕上，電

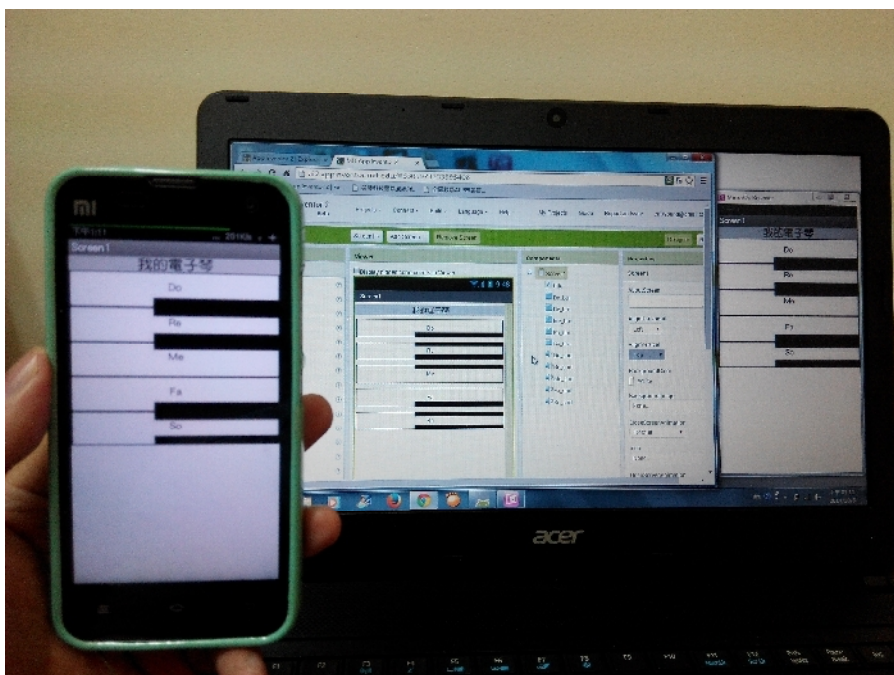
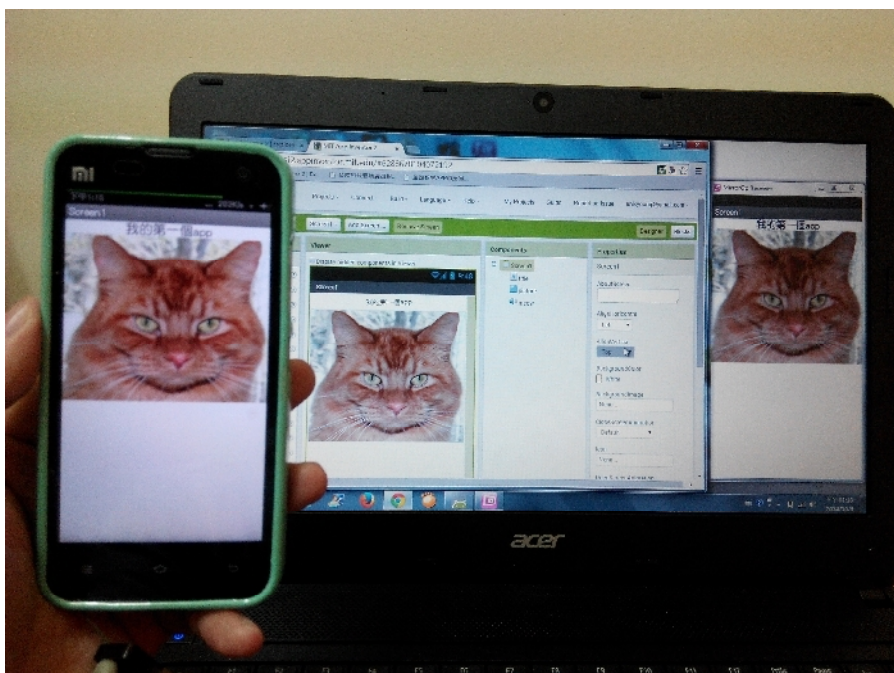
腦螢幕中央畫面是 App

Inventor 2 開發平台的設計畫

面!如此一來，平台上 App 設計

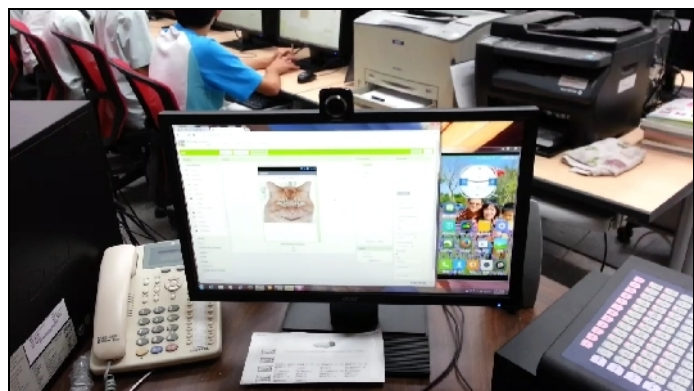
結果將透過手機 MirrorOp

Sender 即時呈現於電腦畫面右



3. 實際教學場景

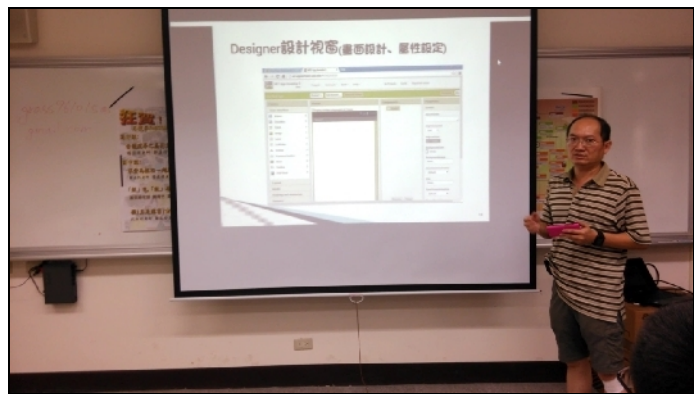
已連線投影，準備教學!



螢幕投影教學中!



教師使用 MirrorOp 無線投影簡報!



學生無線投影分組報告之一



學生無線投影分組報告之二



學生無線投影分組報告之三



三、教學經驗及心得

MirrorOp Sender 搭配 Receiver 雖然只是達成行動裝置無線投影的效果，原理雖簡單，但由於 App 市集上浩瀚的資源，透過了 MirrorOp 的功能，使資訊教學資源擴展到了行動裝置上，也使得教學產生了更多的變化!不只是資訊方面的教學，其他科目也能夠應用，真的是一個非常實用的教學工具，對老師來說也是一大福音!目前筆者的應用教學經驗是十分滿意，同學也對此軟體有極高的興趣!

而 MirrorOp 舉凡影片(新版 sender 可傳送音頻，並且收屏端可遠端控制傳屏端!)，簡報，或 App 教學等方面都可應用，相信加上老師的創意，可以變化出許許多多的教學法，達到更好的教學效果!