

# 民眾科技有限公司

## 印刷圖紋批次修色與紙樣模擬服務平台

### 經營理念

民眾科技秉持『教育乃良心企業，善盡社會責任』的經營理念於雲嘉地區深耕多年，五年來為協助就業輔導的職訓班，因就業市場趨於平緩，所已漸漸轉型成程式設計開發公司為中南部客戶服務，不僅依客戶研究開發新程式，還不斷引進最新軟體套件及教學、推動電腦認證，為IT資訊產業培育出無數的專業技術人才。主要承辦軟體開發研究、電腦教育訓練、國際與國內專業認證輔導。不僅依客戶研究開發新軟體(電腦軟體、線上網頁軟體、手機

APP..等等)，以及依受訓學員需求規劃了一系列的基礎整合及專業進修課程，績效顯著，頗受好評。本公司擁有優秀工程師、優秀師資以及服務態度、專業設備還有就業輔導規劃等，都是我們所重視的關鍵點。民眾科技以專業的心、關注每個環節研究開發新軟體，及辦好教育事業。

成立日期：92年1月27日

負責人：鄭義昌

資本額：30,000千元

員工人數：11人

### 計畫緣起

由於網路傳輸越來越快速且便利，透過網際網路(Internet)傳送印刷檔案變得非常方便。從早些年代的電子郵件(E-Mail)方式或檔案傳輸協定(FTP: File Transfer Protocol)方式上傳、下載檔案，到近幾年開發的網路上傳模組(Web Upload)，這些新興模組的崛起不但適用於各家瀏覽器，並且操作十分便利簡單，因此對於線上傳輸檔案直接由網路印刷的服務變得很容易，也有許多印刷相關廠家直接以這樣的方式來經營運作

除了使用自己電腦上傳檔案給印刷廠之外，由於雲端硬碟(Cloud Storage)服務的興盛(例如：Google Drive、Dropbox)，有些用戶端顧客也會分享電子影像檔案給印刷廠來進行印刷打樣。因透過E-Mail分享檔案連結，無法與後台印刷系統結合，還需要請人工額外去下載來分享的檔案，並不是一種很好的運作經營模式。因此，專家學者持續開發了雲端硬碟的上傳模組，整合了現有的網路上傳模組，提供更簡便的網路系統使印刷打樣的服務模式更簡便

而為何需要做本計畫的原因是由於雲端印刷打樣的服務越來越普及，但是印刷打樣服務的品質始終沒有多大的改善，線上輸出的印刷品無論客戶端放至什麼影像圖片，雲端網路系統都不會去篩選相片的品質而直接印刷，如果想要有好的印刷品質，用戶端需要一張一張用其他離線(例如：Photoshop)或線上(例如：美圖秀秀)軟體去做調整修改，這樣的方式不僅費時又費工，而且並非每個人都具有美術或設計之專才，所調整出來的效果也未必符合大眾喜好，且也未必符合印刷的品質，畢竟數位影像是在顯示器上所顯示，而印刷並非在顯示器上顯示，且兩者的色域差異頗大，且理論系統也大相逕庭(顯示器顯示原用RGB，印刷品呈現原理為CMYK)

所以我們必須要發展印刷圖紋批次修色與紙樣模擬服務平台，由其是客戶在列印值得回憶的相本(結婚紀念照、畢業紀念照、旅遊回憶手札、兒時成長記錄、個人圖文傳記...等重要影像資料)，這些都是回憶的生活點滴，不僅重要而且都是令人懷念的記憶，倘若沒有簡易又方便上手的修圖軟體來輔助的話，想必普羅大眾一定不願花時間去修圖，如果有這樣便捷的印

刷圖紋批次修色與紙樣模擬服務平台的話，對於保留回憶來說是一大福音，不僅可以用優美的相片來輔助回憶過往的一切，所製作印刷打樣出來的成品送入自用兩相宜。

不僅如此，如果我們能在用戶端就利用印刷圖紋批次修色與紙樣模擬服務平台調整後，看到印刷出來的品質時，就可以先行決定是否要排入自己喜好的版型內，然後印刷打印出來。最後是紙質上的選購，計劃中利用的紙樣紋理截取系統截取紙樣紋理，藉此利用顯示器來模擬紙張上的紋理效果，讓使用者可以預先知道不同紙張印刷出來的特殊樣子，以這樣的服務功能可以節省與印刷廠溝通的時間，還可以避免與印刷廠溝通不良的糾紛出現。

### 新產品簡介

1. 下圖為優化介面，本系統可載入JPEG與BMP兩種檔案格式並同時處理150~200張影像，實際測試可大於200張影像(實際樣本226張影像)。

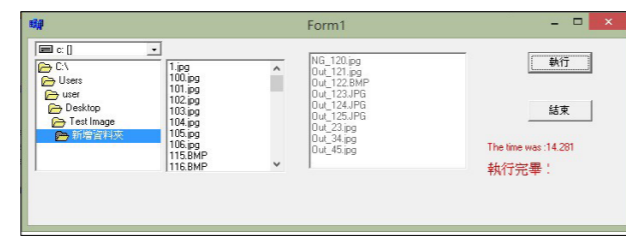


圖 1. 軟體介面圖

2. 下圖為介面說明，可記憶調整參數包含明度、色溫、色彩、銳利度等喜好的調整參數。本系統將原輸入影像選擇欲調整或喜好之色彩，依其色溫、色度、飽和度與亮度、銳利度等色彩、影像資訊分別儲存文字檔，以利後續人因實驗之調整與回饋。



圖 2. 軟體調整參數

3. 下圖為計畫使用軟體：Borland C++ Builder，情境色溫調整其色溫差小於500K。



圖 3. 軟體調整色溫

### 計畫創新重點

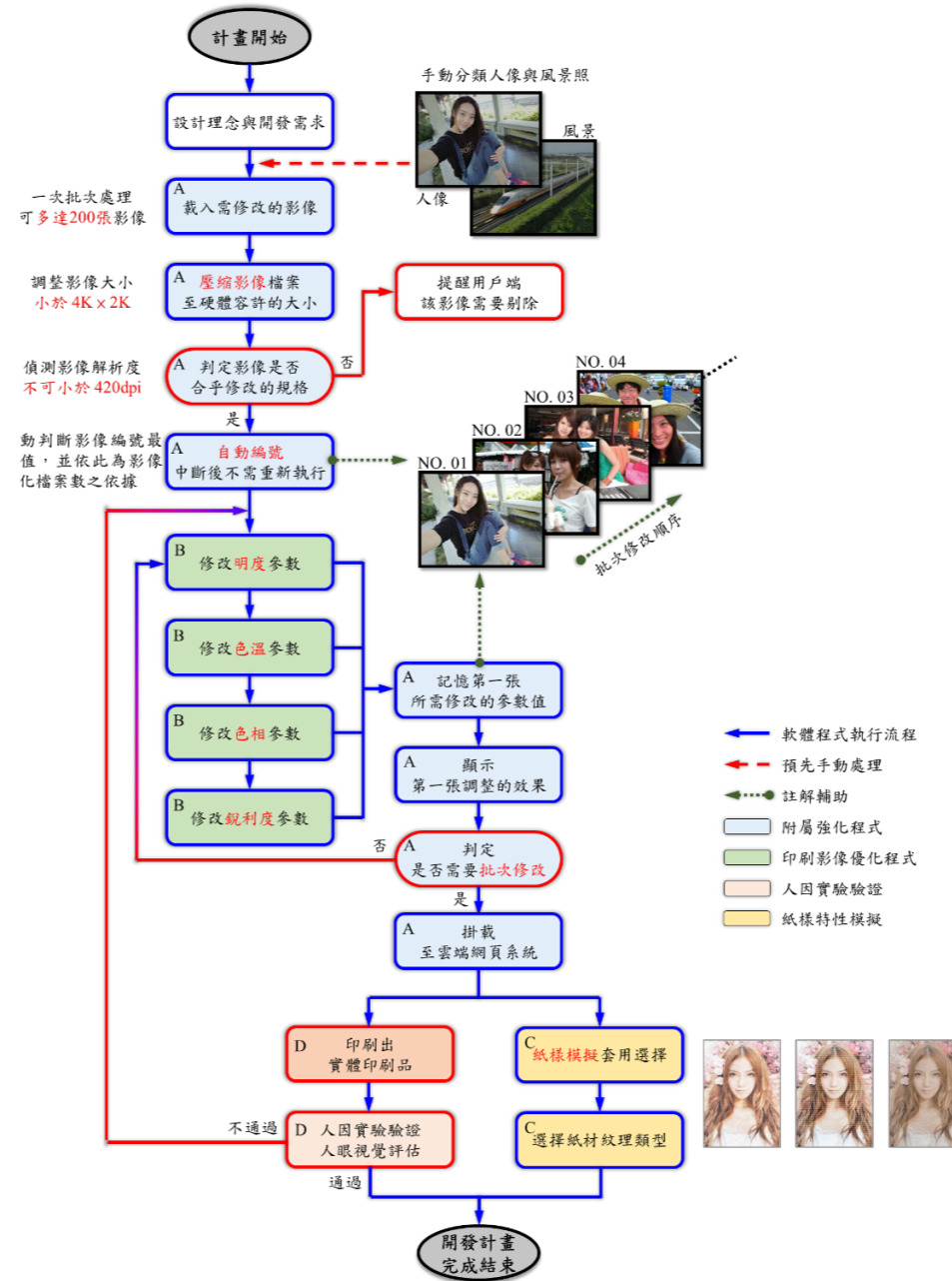


圖 4. 印刷圖紋批次修色與紙樣模擬服務平台程式流程對應圖

本計畫研發之目標為“印刷圖紋批次修色與紙樣模擬服務平台”。開發此線上圖軟體，目標為了結合印刷產所需之修圖的便利性與快速性，以及即時紙樣模擬的畫面。以批次的方式來大量修整美化人物相片及優化風景圖像，以節省單張手動調整相片的不便性，以利印刷廠列印相關圖文資料，也可模擬不同紙樣，讓使用者可以在顯示器上選擇紙樣模擬預先知道不同紙所印出的差異，如此一來也可以節省兩地來往的時間，以及客訴問題產生。本公司除了線上修圖軟體程式的撰寫，還結合了印刷產業所需的色域轉換及色彩調整，個人的相片不只在螢幕上看到色彩符合實際印刷出的真實顏色，而且還加入了紙樣模擬系統可即時模擬不同紙樣的紋理變化。如此一來可以短時間製作想要的圖文版型，還有預覽在不同紙上所呈現的紋理圖樣。最後做大量的人眼視覺評估以利統計優化參數，讓修圖及模擬軟體在螢幕上呈現符合實際的印刷品的色彩。

### 研發成果及衍生效益

序號	指標項目	指標內容
1	增加公司產能	營業額提升約 500 萬
2	促進廠商投資	約 200 萬元
3	增加就業人數	1 人
4	節省工作時間	節省時約 30% 以上
5	計畫產出	線上網頁軟體一套
6	質化效益	本計畫完成後可使線上數位印刷的服務功能更普及，還可以利用此印刷圖紋批次修色與紙樣模擬服務平台創造新穎商機及節省人力的時間，並增加周邊相關產業提升，以及線上軟體產業人才、印刷相關從業人才之能力需求培育及精進。未來還可發展成行動裝置版本可執行的版本，如：APP 版本，讓本計畫延伸至超出印刷產業外之各種可能性。

### 專案執行重要心得

在本計畫執行時，在A4查核點，若將原本計畫查核點規格，影像偵測系統，其偵測影像明度(90 > 平均L\*)與暗部(20 < 平均L\*)，提醒使用者是否刪除。若使用者在拍攝夜晚或是特殊影像時，亮度往往會低於此範圍內，因此在本系統設計時，則以NG\_\*來表示，NG\_\*為未處理之影像，在後續編排列印時，留待使用者自行剔除。以符合較佳設計。偵測影像解析度大小，小於420 dpi，提醒使用者是否刪除。規格之一420 dpi，dpi即為dots per inch(每一英吋的點數量)，dpi是印表機或噴墨型輸出機的解析度單位，例如1200 dpi的解析度，就是指每一英吋能列印1200個點數量，也可稱為“設備解析度”。當設定一英吋有10像素，使用1000dpi的設備噴印，ppi的1畫素就等於1格，雖然設備的墨點可以噴印高解析，卻因為像素的不足，100萬個點被塞在一平方英吋內，而每個畫素大約容納10000個點，因此畫面就會出現格狀，這就是典型數位檔案ppi不足，造成設備解析度差的情況。因此目前市售一般相片印表機或雷射印表機(300dpi)，其dpi數皆小於此，因此無須將此硬體規格列入本計畫查核點。