

資工系實務專題研究計畫成果報告

MEMORY OF FACE

專題編號：097-CSIE-S009

執行期限：96 年 1 學期至 97 年 1 學期

指導教授：楊士萱 教授

專題計劃參與人員：黃進松、蔡明章

一、中文摘要

本專題實作一套人臉搜尋及相簿管理 (Memory Of Face, 簡稱 MOF)，內容包括相簿管理、照片新增刪除、瀏覽以及人臉搜尋相片的功能。我們利用 C++ 程式設計以及視窗程式設計之方法實作，使我們能夠在專題製作過程中學習到理論應用的經驗。

二、緣由與目的

我們平時於網路上觀賞相簿，雖然功能都不少，可以瀏覽、搜尋相片名稱，但卻沒有關於人臉搜尋方面的功能。往往想要尋找特定人士的相片時，必須將相簿從頭到尾瀏覽一遍，浪費許多不必要的時間。我們思考過後，如果可以利用人臉來搜尋單一某人的圖片，讓使用者在瀏覽相簿時更加便利，所以決定將此想法實作成一套具有人臉照片搜尋功能並結合相簿管理的軟體。

三、系統介紹

主要架構

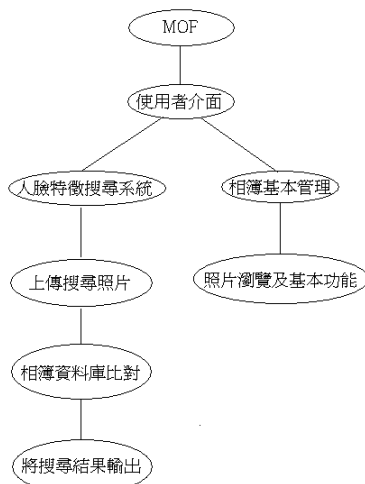


圖 1：主要架構圖

照片上傳

使用者將新增相簿，即有相簿新增，刪除等功能，再把電腦裡的照片新增到本軟體內，將享有照片瀏覽，刪除，編輯等功能，例：圖 2。



圖 2：相簿瀏覽及基本管理畫面

照片搜尋

讀取照片後並與資料庫的資料進行比對，將差異小於特定值的照片一一輸出到使用者介面，並享有預覽的功能。例：圖 3、圖 4。

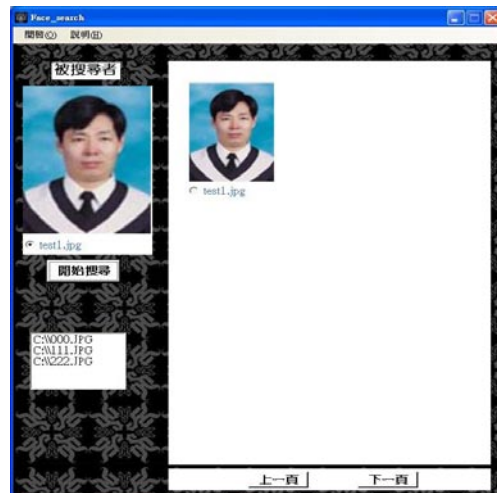


圖 3：人臉搜尋畫面

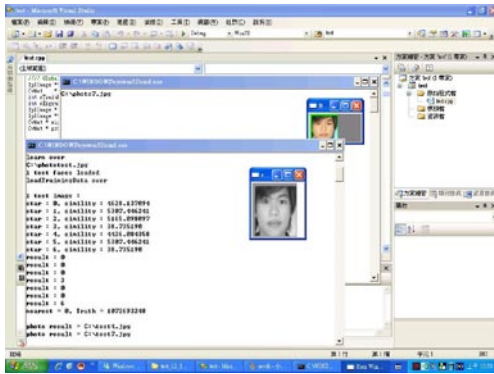


圖 4：人臉搜尋系統測試畫面

人臉分析資料庫

相簿的照片事先做過轉換處理，將照片的人臉擷取並進行分析，分析完後產生 eigenvector 值，並建立成文件檔，以便進行搜尋比對。

開發工具

- 1、Microsoft Visual Studio 2005
- 2、C#
- 3、C++
- 4、Open Source Computer Vision Library

五、計畫成果

因為照片本身含有許多不確定因素，像是照相時的明暗、有無模糊、臉部拍照的角度，有無佩戴眼鏡…等等，所以先以大頭照為搜尋主體，可以尋找到相簿裡相同的人臉，進而擴充搜尋到生活照片裡。

六、結論與心得

在製作本專題的過程中遭遇到不少問題，例如：照片瀏覽畫面的排版，換頁的問題，擷取人臉特徵值，以及比對特徵值所使用的方法。我們尋找相關書籍、網路，還有請教學長，並逐一解決所遇到的問題，藉由解決問題，讓我們學習到很多的經驗，對於以後我們開發軟體有很大的幫助。在遇到困難的時候，只要回想這對日子的努力不懈，我相信沒有解決不了的問題。

七、參考資料

- 【1】 OPENCV 中文網站
<http://www.opencv.org.cn/index.php/%E9%A6%96%E9%A1%B5>。
- 【2】 Finalevil blog' 學習心得
<http://blog.finalevil.com/>。
- 【3】 MSDN
<http://www.microsoft.com/taiwan/msdn/default.msp>。
- 【4】 Microsoft 技術支援服務
<http://support.microsoft.com>
- 【5】 OpenCV 教程. 基礎篇 by 劉瑞禎
- 【6】 基於 OpenCV 的電腦視覺技術實現 by 陳勝勇、劉盛
- 【7】 Visual C# 2005 初學指引 by 陳正凱