

類神經網路應用於圖樣辨識之研究

曾思翰、胡永柟

E-mail: 9510890@mail.dyu.edu.tw

摘要

本文利用類神經網路的方法來進行分析比對寵物的圖片檔案，希望能夠以倒傳遞類神經網路理論的優點改善傳統以經驗特徵為認定的辨識寵物的方法，提供另一個寵物種類辨識功能。在本文中的實驗步驟共分為兩大部分：(1) 使用電腦軟體來取得每一張圖片的各個特徵值並存於資料庫中。(2) 將欲比對的圖片檔案之特徵值利用倒傳遞類神經網路理論與資料庫中之特徵值資料做比較分類，最後可經由倒傳遞類神經網路系統得知辨識分類結果。經實驗驗證，使用類神經網路之倒傳遞網路應用於寵物的辨識是可實現的。

關鍵詞：倒傳遞類神經網路、辨識功能、特徵值

目錄

封面內頁 簽名頁 授權書	iii	中文摘要	iii
.	iv	英文摘要	v
.	vi	目錄	vii
.	ix	表目錄	x
第一章 緒論 1.1 研究動機	1	1.2 研究步驟	2
1.3 系統架構	3	1.4 內容大綱	5
第二章 數位影像處理 2.1 數位影像	6	2.2 數位影像處理	6
.	6	第三章 類神經網路理論 3.1 網路架構	13
.	16	3.2 網路演算法	13
.	20	3.2.1 隱藏層與輸出層間之連結加權值	18
.	20	3.2.2 輸入層與隱藏層間之連結加權值	18
.	22	3.3 非線性轉換函數使用雙彎曲函數	22
.	27	3.4 類神經網路的學習過程	24
.	31	3.5 類神經網路的回想過程	27
.	31	第四章 圖樣識別及空間矩的基礎概念 4.1 圖樣與圖樣類別	31
.	35	4.2 分類器的設計	32
.	39	4.3 統計決策圖樣辨識的基本理論	32
.	39	4.4 高斯圖樣類別的貝式分類器	37
.	40	4.5 特徵選取	39
.	45	4.6 空間矩基本介紹與理論	40
.	65	第五章 實例驗證與模擬結果 5.1 寵物狗的辨別	45
.	65	5.2 寵物貓的辨別	53
.	65	第六章 結論與未來展望 6.1 結論	65
.	62	6.2 未來展望	65
.	62	參考文獻	65
.	62	圖目錄 圖1.1 系統架構方塊圖	4
.	9	圖2.1 影像加強實例	9
.	10	圖2.2 影像還原實例	9
.	10	圖3.1 倒傳遞網路	14
.	16	圖3.2 轉換函數	14
.	16	圖4.1 一個簡單的分類器設計	34
.	46	表目錄 表5.1 寵物特徵表1	46
.	46	表5.2 哈士奇特徵取樣參數表	47
.	48	表5.3 馬爾濟斯特特徵取樣參數表	49
.	48	表5.4 黃金獵犬特徵取樣參數表	49
.	50	表5.5 欲比對寵物狗的資料表1	50
.	51	表5.6 輸出矩陣分類表1	51
.	51	表5.7 欲比對寵物狗的資料表2	52
.	53	表5.8 輸出矩陣分類表2	53
.	53	表5.9 寵物特徵表2	54
.	55	表5.10 阿比西尼亞貓特徵取樣參數表	55
.	55	表5.11 東方短毛貓特徵取樣參數表	56
.	57	表5.12 鄂霍斯亞茲雷斯貓特徵取樣參數表	57
.	57	表5.13 欲比對寵物貓的資料表	58
.	59	表5.14 輸出矩陣分類表3	59

參考文獻

- [1]陳永盛、吳瑞珍，"人臉特徵自動抽取之演算法設計與應用"，私立元智大學論文，2002。
- [2]林晁立、呂芳懌，"以臉部器官形狀、寬度、相對位置從事人臉影像辨識"，私立東海大學論文，2000。
- [3]胡永?、陳傳傑，"模型估測應用於影像辨識之研究與設計"，私立大葉大學碩士論文，2005。
- [4]陳昭雄、林家慶，"即時熱影像監測系統之研究"，私立大葉大學碩士論文，2005。

- [5]黃瑞典，「寵物晶片值入率不到三成」，聯合報，2005，05月06日。 http://animal.coa.gov.tw/news/news_contents.asp?newsid=1926
- [6]王進德、蕭大全，「類神經網路與模糊控制理論入門」，全華圖書股份有限公司，2003，9月。
- [7]葉怡成，「應用類神經網路」，儒林圖書有限公司，1999，4月。
- [8]繆紹綱，「數位影像處理活用-Matlab」，全華科技圖書股份有限公司，2003，1月。