

整合多搜尋方法之影像資料庫檢索系統

黃吉緯、曾逸鴻

E-mail: 9608099@mail.dyu.edu.tw

摘要

現存的影像檢索系統大多是針對特定影像資料庫，抽取適當特徵值，在影像資料庫中檢索特徵值相近的影像。然而，同樣的搜尋方法不一定適合其他類型資料庫，例如以顏色特徵值為基礎的搜尋方法在灰階影像及彩色影像資料庫的效果不同，而以形狀特徵值為基礎的搜尋方法，則適用於物體存在且背景分明的影像資料庫。有時，使用者又希望以影像內容的特性描述來檢索相關影像。因此，本研究分別以顏色、形狀特徵與使用者輸入影像內容描述，來建構不同的影像搜尋方法。同時，利用分析影像資料庫在顏色及形狀特徵分群的效果，檢索時給予各個群組不同權重，設計一套適用於各種不同影像資料庫的檢索系統。

關鍵詞：影像檢索系統，特徵值，內容描述，影像資料庫

目錄

中文摘要	iii	英文摘要	iv	誌謝辭	v	內容目錄	vi
表目錄	vi	圖目錄	viii	第一章 緒論	ix	1 第一節 研究背景與動機	1
1 第二節 研究目的與方法	2	3 第二節 論文架構	3	第二章 文獻探討	4	4 第一節 影像說明文字檢索	5
5 第二節 影像特徵值檢索	5	5 第三節 影像檢索的查詢介面	7	4 第一節 影像說明文字檢索	5	5 第二節 影像特徵值檢索	5
5 第三節 影像檢索的查詢介面	7	7 第四節 群集分析方法	9	5 第二節 影像特徵值檢索	5	5 第三節 影像檢索的查詢介面	7
7 第四節 群集分析方法	9	9 第五節 現有影像內容檢索系統	14	5 第三節 影像檢索的查詢介面	7	7 第四節 群集分析方法	9
9 第五節 現有影像內容檢索系統	14	14 第三章 建構影像檢索系統	20	7 第四節 群集分析方法	9	9 第五節 現有影像內容檢索系統	14
20 第一節 顏色特徵搜尋方法	20	20 第一節 顏色特徵搜尋方法	20	9 第五節 現有影像內容檢索系統	14	14 第三章 建構影像檢索系統	20
20 第二節 形狀特徵搜尋方法	25	20 第一節 顏色特徵搜尋方法	20	14 第三章 建構影像檢索系統	20	20 第一節 顏色特徵搜尋方法	20
25 第三節 內容特性搜尋方法	31	20 第二節 形狀特徵搜尋方法	25	20 第一節 顏色特徵搜尋方法	20	20 第二節 形狀特徵搜尋方法	25
31 第四節 權重設定	35	25 第三節 內容特性搜尋方法	31	20 第二節 形狀特徵搜尋方法	25	25 第三節 內容特性搜尋方法	31
35 第四章 影像檢索方法	39	31 第四節 權重設定	35	25 第三節 內容特性搜尋方法	31	31 第四節 權重設定	35
39 第一節 檢索介面設計	39	35 第四章 影像檢索方法	39	31 第四節 權重設定	35	35 第四章 影像檢索方法	39
39 第二節 檢索步驟	40	39 第一節 檢索介面設計	39	35 第四章 影像檢索方法	39	39 第一節 檢索介面設計	39
40 第三節 相似度計算	42	39 第二節 檢索步驟	40	39 第一節 檢索介面設計	39	39 第二節 檢索步驟	40
42 第五章 實驗結果與分析	43	40 第三節 相似度計算	42	39 第二節 檢索步驟	40	40 第三節 相似度計算	42
43 第一節 檢索效能分析	43	42 第五章 實驗結果與分析	43	40 第三節 相似度計算	42	42 第五章 實驗結果與分析	43
43 第二節 實驗結果	44	43 第一節 檢索效能分析	43	42 第五章 實驗結果與分析	43	43 第一節 檢索效能分析	43
44 第六章 結論	49	43 第二節 實驗結果	44	43 第一節 檢索效能分析	43	43 第二節 實驗結果	44
49 參考文獻	50	44 第六章 結論	49	43 第二節 實驗結果	44	44 第六章 結論	49
50		49 參考文獻	50	44 第六章 結論	49	49 參考文獻	50

參考文獻

- [1] Chen, Y., & Wang, J. Z. (2002). a region-based fuzzy feature matching approach to content-based image retrieval. *IEEE Trans. on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 29(9), 1252-1267.
- [2] Fuh, C. S., Cho, S. W., & Essid, k. (2000). Hierarchical color image region segmentation for content-based image retrieval system. *IEEE Trans. on Image Processing*, 9(1), 156-162.
- [3] Goodrum, A. A. (2000). Image information retrieval : an overview of current research. *Information Science*, 3(2), 63-65.
- [4] Kuroda, K., & Hagiwara, M. (2002). An image retrieval system by impression words and specific object names: IRIS. *Neurocomputing*, 43, 259-276.
- [5] Luo, J., & Savakis, A. (2001). Indoor vs. outdoor classification of consumer photographs using low-level and semantic features. In *Proc. International Conference Image Process, Thessaloniki, Greece*.
- [6] Mahmoudi, F., Shanbehzadeh, J., Moghadam, A. M. E., & Zadeh, H. S. (2003). Image retrieval based on shape similarity by edge orientation autocorrelogram. *Pattern Recognition*, 36, 1725-1736.
- [7] Michael, K. NG, (2000). K-means-type algorithms on distributed memory computer. *International Journal of High Speed Computing*, 11, 75-91.
- [8] Pelleg, D., & Moore, A. (1999). Accelerating exact k-means algorithms with geometric reasoning, In *Proceedings of the ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, San Diego, CA*, 277-281.
- [9] Qiu, G., & Lam, K. M. (2003). Frequency layered color indexing for content-based image retrieval. *IEEE Trans. on Image Processing*, 12(1), 102-113.
- [10] Rafael, C., & Richard, E. (2001). *Digital Image Processing*. New Jersey: Prentice-Hall.
- [11] Rui, Y., Huang, T. S., & Chang, S. F. (1997). Image retrieval : past, present, and future. *International Symposium on Multimedia Information Processing, Taiwan*.
- [12] Serrano, N., Savakis, A., & Luo, J. (2002). A computationally efficient approach to indoor/outdoor scene classification. In *IEEE International*

Conference on Pattern Recognition, Quebec City, QC, Canada.

- [13] Smeulders, A. W. M., Worring, M., Santine, S., Gupta, A., & Jian, R. (2000). Content-based image retrieval at the end of the early years. *IEEE Trans. on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 22(12), 1349-1380.
- [14] Su, M. C., & Chou, C. H., (2001). A modified version of the k-means algorithm with a distance based on cluster symmetry. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 23(6), 674-680.
- [15] Vailaya, A., Jain, A. K., & Zhang, H. J. (1998). On image classification: city images vs. landscapes. *Pattern Recognition*, 31, 1921-1936.
- [16] Vogel, J., & Schiele, B. (2006). Performance evaluation and optimization for content-based image retrieval. *Pattern Recognition*, 39, 897-909.
- [17] Wu, J. K., Narasimhalu, A. D., Mehtre, B. M., Lam, C. P., & Gao, Y. J. (1995). CORE: a content-based retrieval engine for multimedia information. *Multimedia System*, 3(1), 25-41.
- [18] Zhong, Y., & Jain, A. K. (2000). Object localization using color, texture and shape. *Pattern Recognition*, 33, 671-684.