

模糊理論應用於自解調影像修復之研究

彭奕誠、胡永柟

E-mail: 9804887@mail.dyu.edu.tw

摘要

本文主要目的是使用模糊理論來提昇最小平方濾波器的功能，來改善品質遭到惡化之影像，影像修復是一種利用依照惡化現象發生之前的了解，再建立惡化的圖像模型再運用相反的過程來重建影像或恢復影像，並應用模糊理論原理之輸出值當做最小平方濾波器解調因子，將影像復原的品質達到最好的輸出。

關鍵詞：最小平方濾波器、模糊理論、影像修復

目錄

封面內頁	
簽名頁	
授權書	iii
中文摘要	iv
英文摘要	v
誌謝	vi
目錄	vii
圖目錄	ix
表目錄	xii
第一章 緒論	
1.1 簡介	1
1.2 研究步驟	2
1.3 系統架構	2
第二章 數位影像處理	
2.1 數位影像	4
2.2 數位影像處理	4
第三章 模糊理論	
3.1 模糊理論簡介	10
3.2 模糊集合	10
3.3 控制規則	11
3.3.1 模糊化	11
3.3.2 控制規則	12
3.3.3 解模糊化	12
3.4 基本歸屬函數與模糊規則表	13
第四章 最小平方濾波器	
4.1 影像降質系統	15
4.1.1 基本定義	15
4.1.2 降質系統的矩陣描述	17
4.2 代數復原法	20
4.2.1 無條件限制性復原	20
4.2.2 有條件限制復原	22
4.3 反濾波法	23
4.4 最小平方濾波器	25
第五章 實例驗證與模擬結果	
5.1 灰階影像修復	28
5.1.1 實驗一	29

5.1.2 實驗二	29
5.2 彩色影像修復	29
5.2.1 實驗三	29
5.2.2 實驗四	30
5.2.3 實驗五	30
5.2.4 實驗六	30
5.2.5 實驗七	31
5.3 實驗影像	31
5.4 模擬結果之比較	54
第六章 結論與未來展望	
6.1 結論	55
6.2 未來展望	55
參考文獻	57

參考文獻

- [1] 繆紹綱, "數位影像處理 活用-Matlab", 全華圖書股份有限公司, 2007。
- [2] Bernard Mulgrew, Peter Grant, John Thompson著, 黃英哲譯, "數位訊號處理", 五南圖書出版公司, 2001。
- [3] 張智星, "Matlab 程式設計", 清蔚科技股份有限公司、鈦思科技股份有限公司, 2005。
- [4] 洪維恩, "Matlab7 程式設計", 旗標出版股份有限公司, 2006。
- [5] 王文俊, "認識Fuzzy-第三版", 全華圖書股份有限公司, 2005。
- [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, 1994。
- [7] 連國珍, "數位影像處理", 儒林圖書有限公司, 2005。
- [8] 衛祖賞, "數位影像處理", 全華科技圖書股份有限公司, 1996。
- [9] 羅華強, "訊號處理-Matlab的應用", 華圖書股份有限公司, 2003。
- [10] 蒙以正, "數位訊號處理:應用Matlab", 旗標出版股份有限公司, 2004。
- [11] 溫坤禮、張簡士, "MATLAB在灰色系統理論的應用", 全華科技圖書股份有限公司, 2006。
- [12] 劉杰文, "模糊理論應用於語音辨識系統上之研究與設計", 大葉大學碩士論文, 1995。
- [13] 吳仲琪, "灰關聯筆跡鑑定設計", 大葉大學碩士論文, 2007。
- [14] Gonzalez, R.C.and Wood, R.E., "Digital Image Processing", 1992.
- [15] Bor-Sen Chen, Sen-Chueh Peng, and Ku-Chen Wang, "Traffic Modeling, Prediction, and congestion Control for High-Speed Networks: A Fuzzy AR Approach" IEEE, 2000.
- [16] Gullu, M.K., Erturk, S. "Fuzzy image sequence stabilisation", ELECTRONICS LETTERS 7th August 2003 Vol. 39 No. 76