

目 錄

第一章 緒論.....	1
1.1 研究動機.....	1
1.2 研究目的.....	2
1.3 研究假設.....	2
1.4 研究架構.....	3
第二章 文獻探討.....	4
2.1 自我相關製程的統計製程管制.....	4
2.1.1 自我相關製程的統計製程管制的方法.....	4
2.1.2 類神經網路在自我相關製程管制上的應用.....	5
2.1.3 類神經網路在相關型製程管制上的相關文獻.....	7
2.2 多變量管制.....	7
2.2.1 多變量管制圖簡介.....	8
2.2.2 Hotelling's T^2 管制圖.....	9
2.2.3 Hotelling's T^2 統計量診斷的應用.....	10
2.3 工程製程管制.....	11
2.3.1 工程製程管制的推導.....	12
2.3.2 工程製程管制的相關文獻.....	13
第三章 研究方法.....	15
3.1 管制流程的執行步驟.....	15
3.2 製程管制程序的建立流程.....	20
3.3 以模擬資料驗證自我相關性對管制圖管制能力的影響.....	22
3.3.1 模擬數據產生步驟.....	23

3.3.2 模擬說明.....	23
3.3.2.1 製程模擬狀態：安定狀態.....	23
3.3.2.2 製程模擬狀態：失定狀態.....	24
第四章 實例分析.....	26
4.1 化學製程資料之 SPC 與 EPC 流程.....	26
4.2 實例分析結論.....	41
第五章 結論.....	42
參考文獻.....	44



圖目錄

圖 2.1 倒傳遞網路架構.....	6
圖 2.2 兩相關變數之二元信賴區間及個別 Shewhart 管制圖.....	7
圖 2.3 二元管制區.....	8
圖 3.1 解析用管制圖流程圖.....	20
圖 3.2 解析用管制圖流程圖.....	21
圖 3.2 EPC 程序流程圖.....	22
圖 4.1 輸出變數 Y_1 之 $X-R_m$ 管制圖.....	27
圖 4.2 輸出變數 Y_2 之 $X-R_m$ 管制圖.....	27
圖 4.3 輸出變數 Y_1 自我相關係數.....	28
圖 4.4 輸出變數 Y_2 自我相關係數.....	28
圖 4.5 前饋倒傳遞網路架構圖.....	30
圖 4.6 倒傳遞網路之訓練情形.....	30
圖 4.7 Y_1 殘差之 $X-R_m$ 管制圖.....	31
圖 4.8 Y_2 殘差之 $X-R_m$ 管制圖.....	32
圖 4.9 Y_1 的殘差常態機率圖.....	32
圖 4.10 Y_2 的殘差常態機率圖.....	33
圖 4.10 輸出變數 Y_1 之殘差自我相關係數.....	33
圖 4.11 輸出變數 Y_2 之殘差自我相關係數.....	34
圖 4.12 輸出變數殘差的Hotelling's T^2 管制圖.....	35
圖 4.13 輸出變數 Y_1 殘差之 $X-R_m$ 管制圖.....	37
圖 4.14 輸出變數 Y_2 殘差之 $X-R_m$ 管制圖.....	37
圖 4.15 輸出變數 Y_1 與 Y_2 殘差Hotelling's T^2 管制圖.....	38
圖 4.16 輸出變數殘差的Hotelling's T^2 管制圖.....	41

表 目 錄

表 3.1 模擬資料安定狀態之設定.....	23
表 3.2 以觀測值為基礎與以殘差為基礎之 Hotelling's T^2 管制圖的 ARL 值 之比較.....	24
表 3.3 模擬資料失控狀態之設定.....	25
表 3.4 利用以觀測值為基礎與以殘差為基礎的 Hotelling's T^2 管制圖 分別管制所計算 30 個批量的 ARL 平均值之比較.....	25
表 4.1 化學製程資料.....	26
表 4.2 模型特性設定.....	29
表 4.3 變動因子之參數範圍.....	29
表 4.4 最佳網路參數設定.....	31
表 4.5 各個管制圖之管制界限與中心線.....	36
表 4.6 各個控制變數的參數調整量、控制變數擺動指標及對 Y_2 之影響.....	40

