

目 次

第一章 緒論	1
第一節 研究動機.....	1
第二節 研究目的.....	2
第三節 研究架構流程.....	3
第二章 相關理論與文獻探討	5
第一節 匯率決定理論.....	5
〔一〕國際收支學說.....	5
〔二〕購買力平價說.....	6
〔三〕利率平價說.....	9
〔四〕貨幣分析方法.....	11
〔五〕資產組合平衡法.....	11
第二節 非線性匯率預測.....	13
〔一〕匯率的非線性特質.....	13
〔二〕平滑移轉自我回歸.....	14
〔三〕混沌理論.....	16
〔四〕碎形.....	17
〔五〕類神經網路.....	17
第三章 研究方法	19
第一節 簡介 Fuzzy Model.....	19
〔一〕模糊理論起源.....	19

〔二〕傳統集合	21
〔三〕模糊集合	22
〔四〕模糊集合的基本運算	23
〔五〕模糊推論〔推論引擎〕	24
〔六〕模糊系統架構	26
第二節 Takagi and Sugeno's Fuzzy Model	27
〔一〕簡介 Takagi and Sugeno's Fuzzy Model	27
〔二〕Takagi-Sugeno Fuzzy 模型的建模流程	29
第三節 決策樹模型	31
第四節 隨機漫步模型	34
第五節 過度配適問題	35
第六節 Diebold-Mariano 檢定	36
第四章 實證研究	39
第一節 資料來源及說明	39
第二節 使用 Takagi-Sugeno Fuzzy 模型研究不同變數的 匯率預測	41
〔一〕參數設定	41
〔二〕實驗結果	42
第三節 使用 Takagi-Sugeno Fuzzy 模型研究不同國家 的匯率預測	53
〔一〕參數設定	53
〔二〕實驗結果	54

第四節 使用 Cubist 決策樹模型研究不同變數	
的匯率預測	64
〔一〕 參數設定	64
〔二〕 實驗結果	64
第五節 使用 Cubist 決策樹模型研究不同國家	
的匯率預測	72
〔一〕 參數設定	72
〔二〕 實驗結果	72
第五章 結論與建議	79
第一節 研究結論	79
第二節 未來方向	82
附錄	83
附錄一	83
附錄二	90
附錄三	90
附錄四	90
參考文獻	111

圖 表 目 次

圖 1：本論文研究流程圖	3
圖 2：Min-Min-Max 的模糊推論	25
圖 3：去模糊化機構	25
圖 4：Takagi-Sugeno Fuzzy 模型的範例	28
圖 5：建立模糊模型之流程	30
圖 6 檢定鐘型圖	37
圖 7：美元對台幣〔兩個變數〕預測值和原始值的圖形〔資料 1~250 筆；Fuzzy〕	48
圖 8：美元對台幣〔兩個變數〕預測值和原始值的圖形〔資料 251~500 筆；Fuzzy〕	48
圖 9：美元對台幣〔兩個變數〕預測值和原始值的圖形〔資料 501~750 筆；Fuzzy〕	49
圖 10：美元對台幣〔兩個變數〕預測值和原始值的圖形〔資料 751~1000 筆；Fuzzy〕	49
圖 9：美元對台幣〔兩個變數〕預測值和原始值的圖形〔資料 1~250 筆；Cubist〕	67
圖 10：美元對台幣〔兩個變數〕預測值和原始值的圖形〔資料 251~500 筆；Cubist〕	67
圖 11：美元對台幣〔兩個變數〕預測值和原始值的圖形〔資料 501~750 筆；Cubist〕	68
圖 12：美元對台幣〔兩個變數〕預測值和原始值的圖形〔資料 751~1000 筆；Cubist〕	68
圖 13：美元對台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 1~250 筆；Fuzzy〕	83
圖 14：美元對台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 251~500 筆；Fuzzy〕	83
圖 15：美元對台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 501~750 筆；Fuzzy〕	84
圖 16：美元對台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 751~1000 筆；Fuzzy〕	84
圖 17：美元對台幣〔五個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 1~250 筆；Fuzzy〕	85
圖 18：美元對台幣〔五個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 251~500 筆；Fuzzy〕	85
圖 19：美元對台幣〔五個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 501~750 筆；Fuzzy〕	86
圖 20：美元對台幣〔五個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 751~1000 筆；Fuzzy〕	86
圖 21：美元對台幣〔十個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 1~250 筆；Fuzzy〕	87

圖 22: 美元對台幣〔十個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 251~500 筆; Fuzzy〕	87
圖 23: 美元對台幣〔十個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 501~750 筆; Fuzzy〕	88
圖 24: 美元對台幣〔十個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 751~1000 筆; Fuzzy〕	88
圖 25: 日圓兌台幣〔兩個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 1~250 筆; Fuzzy〕	89
圖 26: 日圓兌台幣〔兩個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 251~500 筆; Fuzzy〕	89
圖 27: 日圓兌台幣〔兩個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 501~750 筆; Fuzzy〕	90
圖 28: 日圓兌台幣〔兩個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 751~1000 筆; Fuzzy〕	90
圖 29: 日圓兌台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 1~250 筆; Fuzzy〕	91
圖 30: 日圓兌台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖。〔資料 251~500 筆; Fuzzy〕	91
圖 31: 日圓兌台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 501~750 筆; Fuzzy〕	92
圖 32: 日圓兌台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 751~1000 筆; Fuzzy〕	92
圖 33: 英鎊兌台幣〔兩個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 1~250 筆; Fuzzy〕	93
圖 34: 英鎊兌台幣〔兩個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 251~500 筆; Fuzzy〕	93
圖 35: 英鎊兌台幣〔兩個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 501~750 筆; Fuzzy〕	94
圖 36: 英鎊兌台幣〔兩個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 751~1000 筆; Fuzzy〕	94
圖 37: 英鎊兌台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 1~250 筆; Fuzzy〕	95
圖 38: 英鎊兌台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 251~500 筆; Fuzzy〕	95
圖 39: 英鎊兌台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 501~750 筆; Fuzzy〕	96
圖 40: 英鎊兌台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 751~1000 筆; Fuzzy〕	96
圖 41: 港幣兌台幣〔兩個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 1~250 筆; Fuzzy〕	97
圖 42: 港幣兌台幣〔兩個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 251~500 筆; Fuzzy〕	97
圖 43: 港幣兌台幣〔兩個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 501~750 筆; Fuzzy〕	98
圖 44: 港幣兌台幣〔兩個變數〕預測值與原始值的走勢圖。〔資料 751~1000 筆; Fuzzy〕	98
圖 45: 港幣兌台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 1~250 筆; Fuzzy〕	99
圖 46: 港幣兌台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 251~500 筆; Fuzzy〕	99
圖 47: 港幣兌台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 501~750 筆; Fuzzy〕	100

圖 48: 港幣兌台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 751~1000 筆;Fuzzy〕	100
圖 49: 美元對台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 1~250 筆;cubist〕	101
圖 50: 美元對台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 251~500 筆;cubist〕	101
圖 51: 美元對台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 501~750 筆;cubist〕	102
圖 52: 美元對台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 751~1000 筆;cubist〕	102
圖 53: 美元對台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 751~1000 筆;cubist〕	103
圖 54: 日圓兌台幣〔兩個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 251~500 筆;cubist〕	103
圖 55: 日圓兌台幣〔兩個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 501~750 筆;cubist〕	104
圖 56: 日圓兌台幣〔兩個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 751~1000 筆;cubist〕	104
圖 57: 英鎊兌台幣〔兩個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 1~250 筆;cubist〕	105
圖 58: 英鎊兌台幣〔兩個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 251~500 筆;cubist〕	105
圖 59: 英鎊兌台幣〔兩個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 501~750 筆;cubist〕	106
圖 60: 英鎊兌台幣〔兩個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 751~1000 筆;cubist〕	106
圖 61: 港幣兌台幣〔兩個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 1~250 筆;cubist〕	107
圖 62: 港幣兌台幣〔兩個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 251~500 筆;cubist〕	107
圖 63: 港幣兌台幣〔兩個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 501~750 筆;cubist〕	108
圖 64: 港幣兌台幣〔兩個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 751~1000 筆;cubist〕	108
圖 65: 港幣兌台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 1~250 筆;cubist〕	109
圖 66: 港幣兌台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 251~500 筆;cubist〕	109
圖 67: 港幣兌台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 501~750 筆;cubist〕	110
圖 68: 港幣兌台幣〔三個變數〕預測值與原始值的走勢圖〔資料 751~1000 筆;cubist〕	110
表 1: 不同變數之參數表〔Fuzzy〕	41
表 2: 不同變數產生的規則數〔美元兌台幣;Fuzzy〕	42
表 3: 美元兌台幣兩個變時之數歸屬度函數〔Fuzzy〕	43

表 4: 美元兌台幣三個變時之數歸屬度函數〔Fuzzy〕	44
表 5: 美元兌台幣五個變時之數歸屬度函數〔Fuzzy〕	45
表 6: 美元兌台幣十個變時之數歸屬度函數〔Fuzzy〕	46
表 7: 不同變數之誤差比較〔美元兌台幣; Fuzzy〕	50
表 8: 不同變數之檢定表〔美元兌台幣; Fuzzy〕	52
表 9: 不同國家匯率之參數表〔Fuzzy〕	53
表 10: 不同國家匯率產生的規則數〔Fuzzy〕	54
表 11: 美元兌台幣之歸屬度函數〔Fuzzy〕	55
表 12: 日圓兌台幣之歸屬度函數〔Fuzzy〕	56
表 13: 英鎊兌台幣之歸屬度函數〔Fuzzy〕	58
表 14: 港幣兌台幣之歸屬度函數〔Fuzzy〕	59
表 15: 不同國家匯率資料之誤差比較〔Fuzzy〕	61
表 16: 不同國家匯率之檢定表〔Fuzzy〕	63
表 17: 不同變數預測匯率之參數表〔Cubist〕	64
表 18: 不同變數產生的規則數〔Cubist〕	65
表 19: 美元兌台幣不同變數之誤差比較〔Cubist〕	69
表 20: 不同變數之檢定表〔美元兌台幣; Cubist〕	70
表 21: 不同國家匯率預測匯率之參數表〔Cubist〕	72
表 22: 不同國家匯率產生的規則數〔Cubist〕	73
表 23: 不同國家匯率之誤差比較〔Cubist〕	76
表 24: 不同國家匯率之檢定表〔Cubist〕	78