期刊文章＿paper 1＿實驗三

**Folder name**

file name  
說明文字

main.m  
【主程式】使用2018年DJIA、S&P 500、NASDAQ、NYSE的美國指數資料，針對2018年的Apple、Microsoft、Alphabet、AT&T進行多目標時間序列預測

main\_for\_compare.m  
【主程式】使用設定時間段之DJIA、S&P 500、NASDAQ及NYSE，針對Apple、Microsoft、Alphabet、AT&T進行多目標時間序列預測，使用之模型參數為執行main.m後之學習結果，需先載入result\result\_exp3.mat

model.m  
根據模型的學習參數值，模型的參數設定進行ANN(4)-SCNFS(AOL)模型的運算，計算此學習參數在此模型中的成本值及模型輸出

**dataset\**

^DJI.csv  
2018年道瓊工業平均指數(DJIA)的股價資料

^GSPC.csv  
2018年S&P 500的股價資料

^IXIC.csv  
2018年納斯達克(NASDAQ)的股價資料

^NYA.csv  
2018年紐約證交所指數(NYSE)的股價資料

AAPL.csv  
2018年蘋果公司(Apple Inc.)的股價資料

GOOG.csv  
2018年Alphabet公司的股價資料

MSFT.csv  
2018年微軟公司(Microsoft Inc.)的股價資料

T.csv  
2018年美國電話電報公司(AT&T Inc.)的股價資料

**Function\AimObject\**

AOL.m  
根據接收到的啟動強度（Firing strength, ）、箭靶層的中心點標準差數值及目標個數計算箭靶層的輸出值（Lambda）

cGauF.m  
計算複數高斯函數的結果

getaol.m  
根據目標值、subclust的Ra參數設定及目標個數，計算箭靶層的中心點標準差數值，以及箭靶層的神經元個數

**Function\Feature Selection\**

CalculateIIM.m  
根據feature table計算影響資訊矩陣

CalculatePDF.m  
做資料的機率密度估計

construct\_feature.m  
將輸入資料、輸出資料及設定的特徵數組建feature table及target table

FeatureSelection.m  
以feature table、IIM及目標個數做多目標特徵挑選

**Function\Machine Learning\**

antrenew.m  
是CACO的副程式，依據中心點及標準差建立樣本螞蟻的新位置

CACO.m  
連續型蟻群演算法，用以做參數學習

RLSE.m  
遞迴最小平方估計法，從輸入輸出資料對中進行線性代數運算，找出最接近的線性函數代數

RouletteWheel.m  
輪盤法，由權重隨機挑選一個選擇

**Function\NN\**

nn\_fp.m  
人工神經網路的forward pass

**Function\SCNFS\**

allcomb.m  
由多個向量建構出所有排列組合  
ex. allcomb([1,2], [1,2]) = [1, 1; 1, 2; 2, 1; 2, 2]

BlockSelection.m  
區塊挑選，經由輸入資料於模型中計算的啟動強度之總合，保留對模型較具影響力的前鑑部

ConIndex.m  
建立模型模糊集層之中心點標準差的連結index

SphereCom.m  
根據前鑑部的規則結構，將輸入資料及SCFS參數計算歸屬程度，並進行模型交集計算前鑑部之輸出beta值

Subclustering.m   
進行減法分群法的計算

**Function\other\**

complex2real.m  
根據設定之維度，將內部皆為複數型態數值之實部及虛部分開來  
ex. complex2real(1+2i, 1) = [1; 2]

real2complex.m  
根據設定之維度，抓連續的兩格，分別放入實部及虛部中，建立一複數型態之數值  
ex. real2complex([2, 1], 2) = 2+1i

**result\**

特徵天數為30天，重複20次的實驗，使用ANN(4)-SCNFS(AOL)及演算法CACO-RLSE進行的多目標時間序列預測實驗結果

result\_exp3.fig  
全部的圖檔

result\_exp3.mat  
實驗結果workspace

result\_exp3\_thebest.fig  
最好結果之圖檔

result\_exp3\_2ndbest.fig  
第二好結果之圖檔

**result\compare\1\_ 2009 – 2013**

使用已訓練好之ANN(4)-SCNFS(AOL)進行第1篇paper時間段下的多目標時間序列預測

result\_date1.fig  
結果圖

result\_date1.mat  
預測結果

**result\compare\2\_ 2014\_3 – 2015\_7**

使用已訓練好之ANN(4)-SCNFS(AOL)進行第2篇paper時間段下的多目標時間序列預測

result\_date2.fig  
結果圖

result\_date2.mat  
預測結果

**result\compare\3\_ 2004\_9\_13 – 2005\_1\_21**

使用已訓練好之ANN(4)-SCNFS(AOL)進行第3篇paper時間段下的多目標時間序列預測

result\_date3.fig  
結果圖

result\_date3.mat  
預測結果

**result\compare\4\_ 2011\_1\_3 – 2011\_12\_30**

使用已訓練好之ANN(4)-SCNFS(AOL)進行第4篇paper時間段下的多目標時間序列預測

result\_date4.fig  
結果圖

result\_date4.mat  
預測結果

**result\compare\5\_ 2006\_5 – 2016\_5**

使用已訓練好之ANN(4)-SCNFS(AOL)進行第5篇paper時間段下的多目標時間序列預測

result\_date5.fig  
結果圖

result\_date5.mat  
預測結果

**result\compare\6\_ 2009\_1 – 2012\_1**

使用已訓練好之ANN(4)-SCNFS(AOL)進行第6篇paper時間段下的多目標時間序列預測

result\_date6.fig  
結果圖

result\_date6.mat  
預測結果