碩士論文＿實驗二

**Folder name**

file name  
說明文字

main.m  
【主程式】使用2018年的KOSPI、Nikkei 225、HSI、TAIEX資料，進行ANN(4)-SCNFS(AOL)的多目標時間序列預測，並使用不同的演算法進行參數學習

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

algorithm.m  
為各個演算法的參數設定

dataset.mat  
為2018年韓國股價指數(KOSPI)、日經平均指數(Nikkei 225)、香港恆生指數(HSI)、台灣股票加權指數(TAIEX)的資料集

IIM.mat  
為多目標特徵挑選於多目標特徵挑選之IIM結果

**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\Algorithm**

ABC.m  
人工蜂群最佳化演算法，用以做參數學習

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

PSO.m  
粒子群最佳化演算法，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

SLPSO.m  
社會學習粒子群最佳化演算法，用以做參數學習

WOA.m  
鯨群演算法，用以做參數學習

**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\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]

getMarketDataViaYahoo  
使用yahoo! Finance上的資料擷取資料，其輸入資料為股票代碼及需要擷取的開始日及結束日

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\ABC**

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

result\_ABC.fig  
全部的圖檔

result\_ABC.mat  
實驗結果workspace

result\_ABC\_thebest.fig  
最好結果之圖檔

result\_ABC\_2ndbest.fig  
第二好結果之圖檔

**Result\ABC-RLSE**

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

result\_ABC-RLSE.fig  
全部的圖檔

result\_ABC-RLSE.mat  
實驗結果workspace

result\_ABC-RLSE\_thebest.fig  
最好結果之圖檔

result\_ABC-RLSE\_2ndbest.fig  
第二好結果之圖檔

**Result\CACO**

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進行的多目標時間序列預測實驗結果

result\_CACO.fig  
全部的圖檔

result\_CACO.mat  
實驗結果workspace

result\_CACO\_thebest.fig  
最好結果之圖檔

result\_CACO\_2ndbest.fig  
第二好結果之圖檔

**Result\CACO-RLSE**

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\_CACO-RLSE.fig  
全部的圖檔

result\_CACO-RLSE.mat  
實驗結果workspace

result\_CACO-RLSE\_thebest.fig  
最好結果之圖檔

result\_CACO-RLSE\_2ndbest.fig  
第二好結果之圖檔

**Result\PSO**

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

result\_PSO.fig  
全部的圖檔

result\_PSO.mat  
實驗結果workspace

result\_PSO\_thebest.fig  
最好結果之圖檔

result\_PSO\_2ndbest.fig  
第二好結果之圖檔

**Result\PSO-RLSE**

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

result\_PSO-RLSE.fig  
全部的圖檔

result\_PSO-RLSE.mat  
實驗結果workspace

result\_PSO-RLSE\_thebest.fig  
最好結果之圖檔

result\_PSO-RLSE\_2ndbest.fig  
第二好結果之圖檔

**Result\SLPSO**

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

result\_SLPSO.fig  
全部的圖檔

result\_SLPSO.mat  
實驗結果workspace

result\_SLPSO\_thebest.fig  
最好結果之圖檔

result\_SLPSO\_2ndbest.fig  
第二好結果之圖檔

**Result\SLPSO-RLSE**

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

result\_SLPSO-RLSE.fig  
全部的圖檔

result\_SLPSO-RLSE.mat  
實驗結果workspace

result\_SLPSO-RLSE\_thebest.fig  
最好結果之圖檔

result\_SLPSO-RLSE\_2ndbest.fig  
第二好結果之圖檔

**Result\WOA**

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

result\_WOA.fig  
全部的圖檔

result\_WOA.mat  
實驗結果workspace

result\_WOA\_thebest.fig  
最好結果之圖檔

result\_WOA\_2ndbest.fig  
第二好結果之圖檔

**Result\WOA-RLSE**

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

result\_WOA-RLSE.fig  
全部的圖檔

result\_WOA-RLSE.mat  
實驗結果workspace

result\_WOA-RLSE\_thebest.fig  
最好結果之圖檔

result\_WOA-RLSE\_2ndbest.fig  
第二好結果之圖檔