

梁志鴻總經理

Q1.

「為了盡可能的汲取資料以重現數據的完整性」一句當中「資料」與「數據」二詞的用法容易使人混淆。——初稿 P.12

A1.

更改為「為了盡可能的汲取數據中的有用資訊以重現時間序列事件的完整性」。——付印版 P.12

Q2.

「藉此移除數據資料中的雜訊與極端值」一句當中「雜訊」與「極端值」二詞需要進一步說明之，對於宣稱的結果需要更謹慎地說明。——初稿 P.12

A2.

將「藉此移除數據資料中的雜訊與極端值」一句排除，並於影響資訊矩陣一小節中補充說明：「由於數據當中可能存在會對預測目標造成干擾的因子，例如非正常現象、特例、個案所產生的極端值，或是無法用肉眼辨識出的雜訊，藉由資訊熵與影響資訊的計算便能夠將這些干擾因子過濾出來並加以排除。」——付印版 P.16

Q3.

RMSE 公式當中的符號可在以下說明之。——初稿 P.24

A3.

已在公式 (38) 下方補充說明之。——付印版 P.24

Q4.

可添加本研究的未來發展以供學術參考。——初稿 P.39

A4.

添加未來發展如下：「由於球型複數模糊集合為複數模糊集合的延伸，將歸屬程度從二維平面拓展為三維空間，故若能將歸屬程度再次擴增至多維複數空間，勢必能夠產生可以容納更多資訊量的模糊集合並增加模型的預測彈性；除此之外，針對多目標股市預測的連動性亦可結合統計應用，使用關聯性分析將具有高度相關性的股市進行多目標預測，用以提升多目標預測的準確度。」——付印版 P.40

黃維誠博士

Q1.

「多目標特徵挑選可被歸類為三大階段，依序為：資料矩陣（Data matrix）、影響資訊矩陣（Influence information matrix, IIM）與多目標特徵挑選（Multi-target feature selection）」一句當中「多目標特徵挑選」一詞被重複選用，造成讀者混淆。——初稿 P.12

A1.

更改為「特徵挑選的架構可被歸類為三大階段，依序為：資料矩陣（Data matrix）、影響資訊矩陣（Influence information matrix, IIM）與多目標特徵挑選（Multi-target feature selection）」。

Q2.

說明實驗一中同取規則數 3 的理由為何？——初稿 P.26

A2.

由於實驗一所選取的特徵個數不同，規則數亦有所不同，故實驗中統一使用最少的規則數 3，減少後鑑部參數量的差異以維持實驗的公正性。——付印版 P.26

Q3.

圖片應放大、線體加粗。——初稿 P.26

A3.

已將內文圖 5-27 放大，線體加粗。——付印版 P.26、27、29、30、32、33、34

Q4.

表 5 中最左欄中所使用的「Features」未事先說明，應添加說明或改使用中文敘述之。——初稿 P.28

A4.

於表 5 前補充說明：「實驗結果列於表 5，以 Feature 代指特徵，RMSE 最低者以粗體示之。」——付印版 P.12

Q5.

表 5 中關於 NASDAQ 於「4 Features」、「6 Features」列的 RMSE 出現倒序（Ascending）優於順序（Descending）的現象，應進一步說明該現象發生的原因。——初稿 P.28

A5.

實驗小節補充說明如下：「順序挑選的 RMSE 表現大致低於倒序挑選，其中取 4 個特徵與 8 個特徵作為模型輸入時，NASDAQ 出現倒序優於順序的現象，平均後的 RMSE 又回歸於順序優於倒序的情形，即該實驗中順序選取的特徵不一定對每個單一市場有效，但對模型整體而言具有高度影響力。整體而言，順序挑選的 RMSE 其平均值優於倒序挑選，驗證了貢獻指數的有效性。」——付印版 P.28

Q6.

圖片應放大並說明該圖片是出自什麼實驗的結果。——初稿 P.35

A6.

圖 28 前添加說明：「同時進行四目標預測時，預測結果如圖 28-35 所示」，並且將圖 28-35 放大，由於預測線的波動幅度細微，線粗未更改。——付印版 P.36、37

Q7.

結論中對於本研究聲稱的成效需要鞏固其論述基礎（例如實驗基礎）。——初稿 P.39

A7.

將結論添加說明如下：「在實驗一當中證實特徵挑選能夠透過特徵對目標的貢獻度將有用的特徵作為模型輸入使用，同時也去除了無法對目標產生貢獻甚至有負面影響的數值，對於本文中所使用的大量多樣化資料中有過濾雜訊與極端值的作用，得以排除數據當中的冗餘性與干擾性。」——付印版 P.40
