

# 國立高雄大學統計學研究所

## 111 學年度書報討論題目暨摘要登記表

### 基於深度學習框架的剩餘壽命預測

吉怡宗

#### 摘要

系統的剩餘使用壽命估計是工業應用中的主要預測活動之一。在文獻中提到剩餘使用壽命估計的研究方向大致有兩種。第一種是該文獻研究的方向，為使用深度學習工具和基於相似性的曲線匹配技術，估計系統的剩餘使用壽命；另一種則是使用神經網路估計系統的剩餘使用壽命。因此我們根據這兩種研究的方向提出三個方法，第一個為參考文獻的方法，並且修改文獻使用的深度學習工具與相似度的計算方式。第二個為利用長短期時間序列網路估計系統的剩餘使用壽命。最後則是運用集成手法以估計系統的剩餘使用壽命。我們將提出的方法應用在公開的渦輪風扇引擎數據集上。根據評估預測結果的指標函數，將三個方法與文獻所提方法的預測性能進行比較分析。實驗結果表明，所提出的三個方法比文獻的方法擁有更佳的預測性能，且集成方法的預測性能最為突出。

關鍵詞：相似度計算、長短期時間序列網路、剩餘使用壽命、深度學習

指導教授簽名：

許湘伶