



111學年度專題成果發表

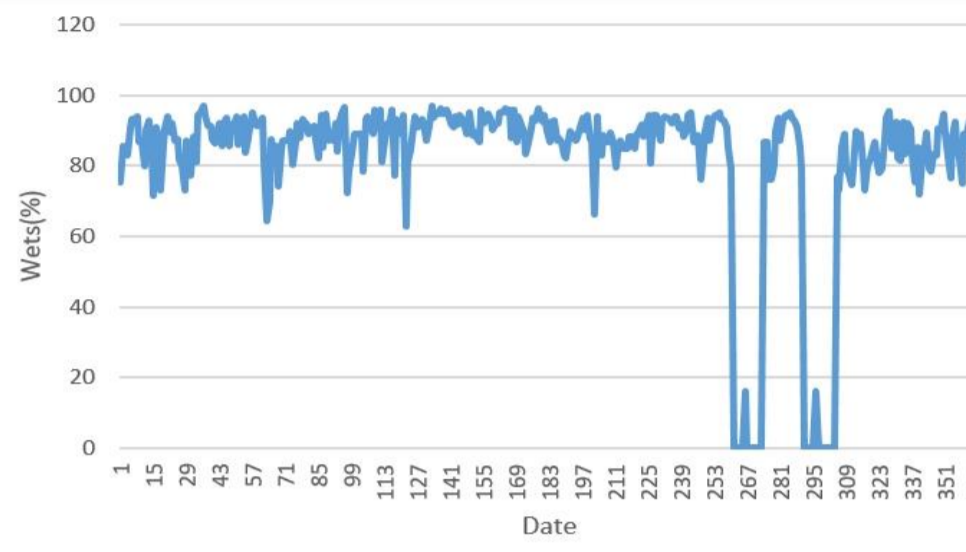
智能風電機組維護管理信息系統

作者:吳侑庭、作者:徐明宏教授

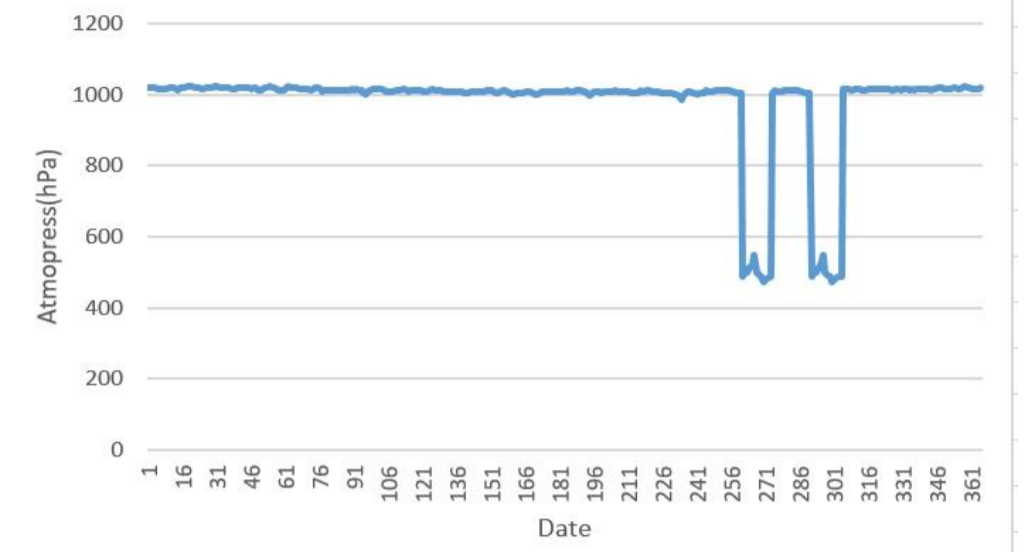
壹. 簡介

風電機組智能維護管理系統是基於人工智能技術的風力機械監控維護系統，可幫助風電場提高風電機組運行效率，降低維護成本。安裝在風力發電機上的傳感器實時監測風力發電機的運行狀態，包括風速、風向、溫度、濕度、氣壓、轉速等參數。在風電機組數據分析方面，系統可以對監測數據進行分析處理，利用機器學習等技術預測風電機組可能出現的故障和問題，提前進行維護。智能風電機組維護管理信息系統可以提高風電場的運行效率和安全性，降低維護成本，對風電行業的可持續發展具有重要意義。

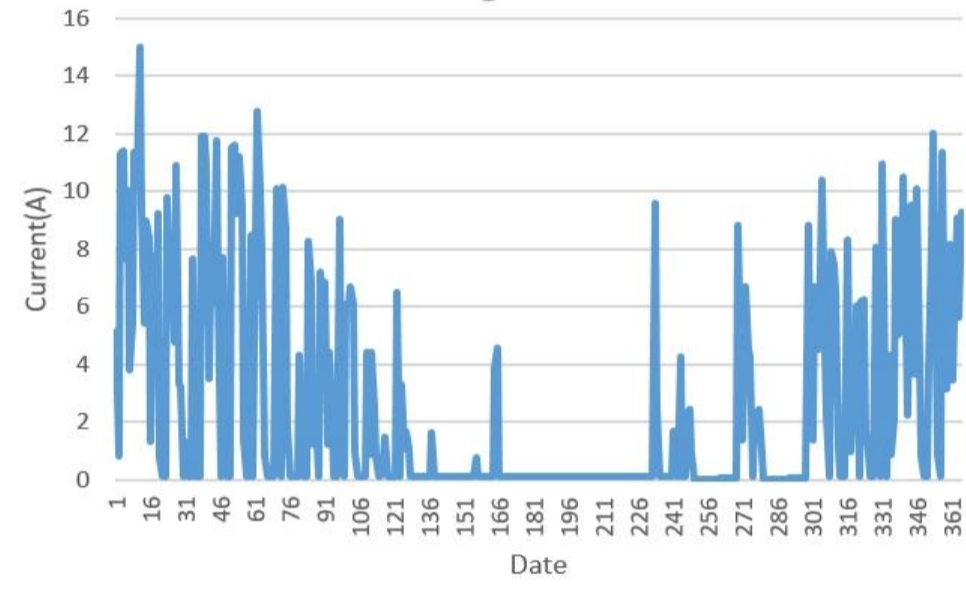
(4). 濕度-時間折線圖



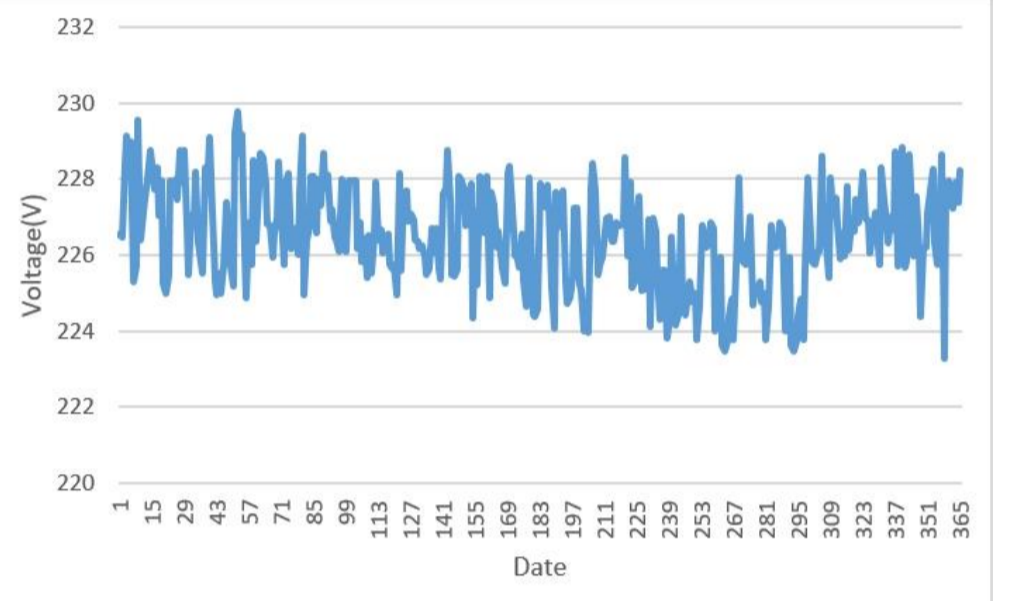
(5). 氣壓-時間折線圖



(6). 電壓-時間折線圖



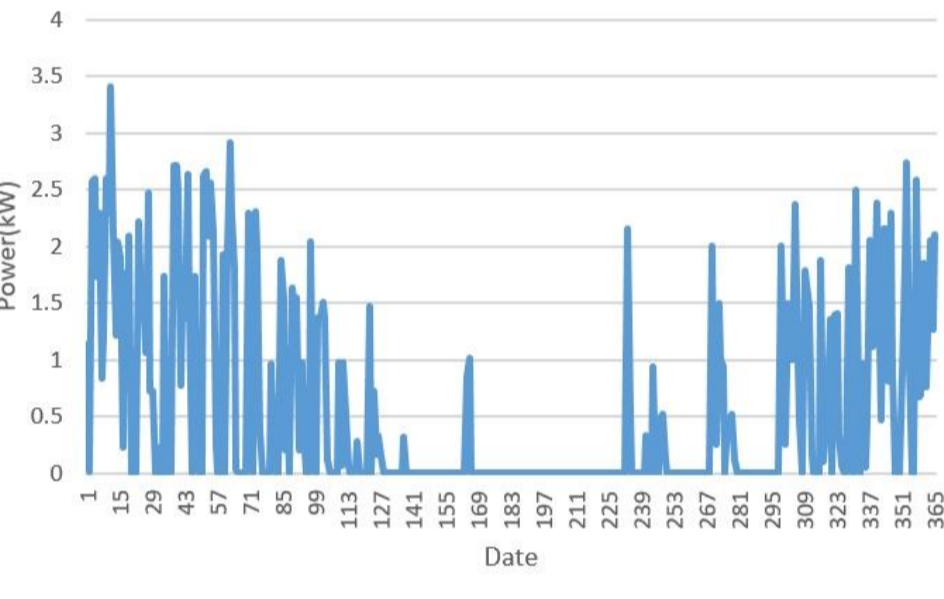
(7). 電流-時間折線圖



貳. 實驗方法

- (1). 風速-時間折線圖
- (2). 轉向-時間折線圖
- (3). 氣溫-時間折線圖
- (4). 濕度-時間折線圖
- (5). 氣壓-時間折線圖
- (6). 電壓-時間折線圖
- (7). 電流-時間折線圖
- (8). 功率-時間折線圖

(8). 功率-時間折線圖



參考文獻

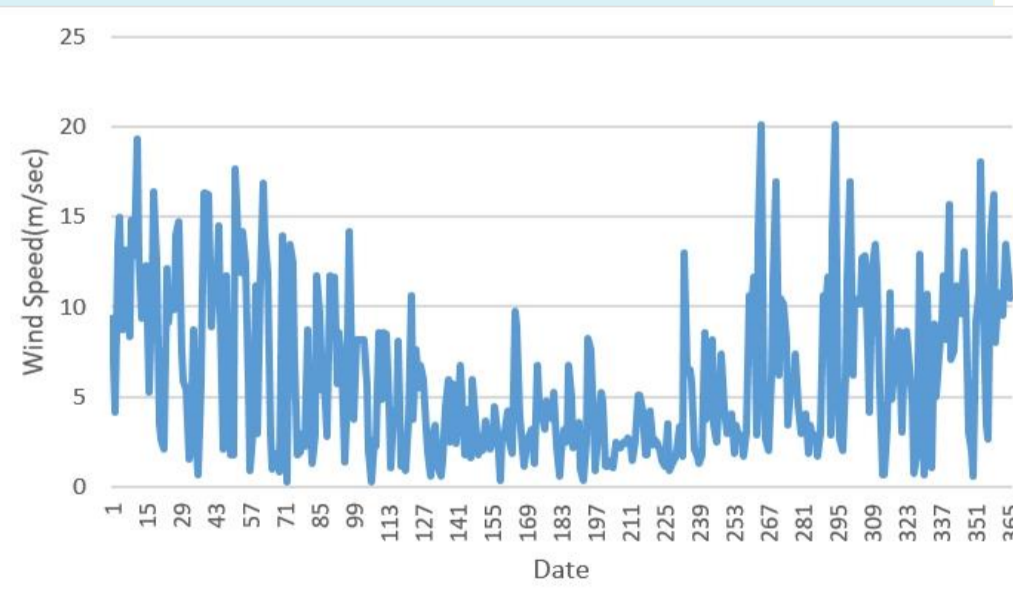
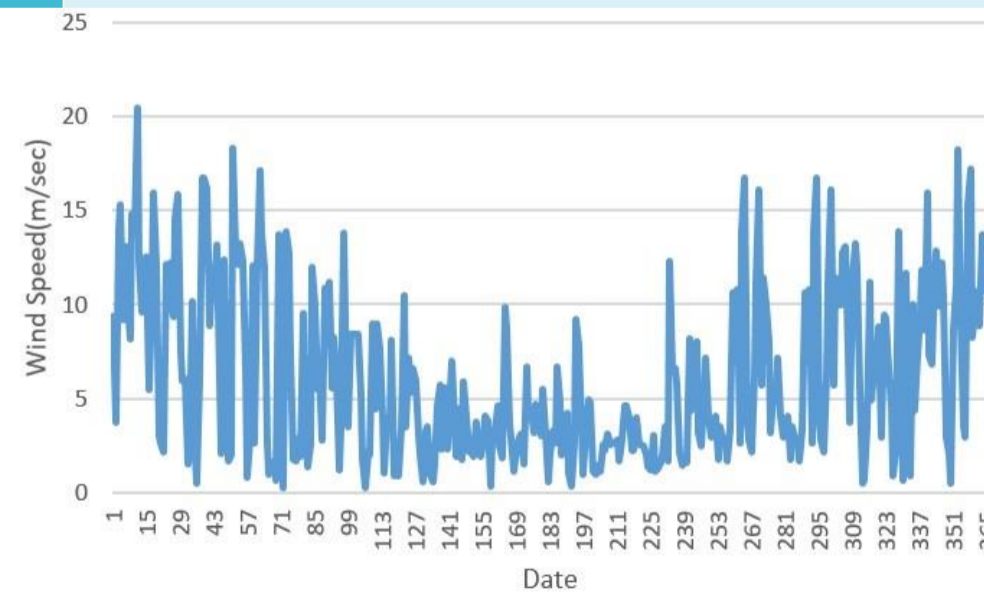
Hsu, M. H., & Zhuang, Z. Y. (2022). An intelligent detection logic for fan-blade damage to wind turbines based on mounted-accelerometer data. *Buildings*, 12(10), 1588.

P. J. B. Tan and M. -H. Hsu, "Diagnosis of faults in wind power generation systems," 2016 IEEE 11th Conference on Industrial Electronics and Applications (ICIEA), Hefei, China, 2016, pp. 1459-1462, doi: 10.1109/ICIEA.2016.7603815.

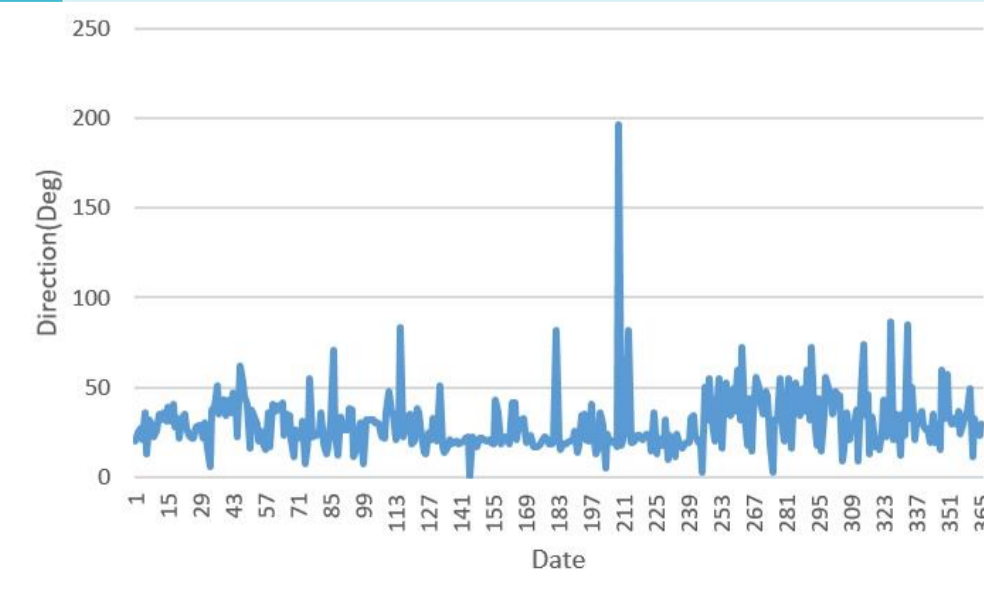
M. -H. Hsu, P. J. B. Tan and C. -C. Chao, "Condition monitoring and fault detection of wind turbines generator," 2018 IEEE International Conference on Applied System Invention (ICASI), Chiba, Japan, 2018, pp. 1218-1221, doi: 10.1109/ICASI.2018.8394508.

參. 結果與討論

(1). 風速-時間折線圖



(2). 轉向-時間折線圖



(3). 氣溫-時間折線圖

