

# 製造業之小徑鑽頭切削及醫療服務業之胃電圖中非穩態訊之處理

蔡青和、傅家啟

E-mail: 8701384@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

機器訊號的監控及診斷為製造業自動化之重要的研究領域之一，而本研究主要應用小波變換 (Wavelet Transform) 及匹配搜尋法 (Matching Pursuit) 於小徑鑽頭的斷裂預測。在小波變換方面，將小徑鑽頭切削訊號經由小波變換處理後，抽取出三個指標函數 (能量、波形及不規則性)，最後經由線性判別分析決定其鑽頭切削狀況。同樣針對匹配搜尋法對圖形識別的敏感性，藉由訓練時找出之最佳小波 (wavelet) 之組合，並將其應用在小徑鑽頭切削的斷裂預測上。在醫療服務業方面，胃電圖訊號的處理已逐漸受到重視，本研究應用倒傳遞類神經網路 (Back-Propagation Network) 刪除因人為動作干擾所造成非穩態訊號，並透過快速傅立葉變換 (FFT) 的處理，抽取出三個重要參數 (支配振幅 (DA)、支配頻率 (DF) 及曲線下面積 (AUC)) 作其統計分析，以顯示人為動作干擾對於訊號判讀的影響。另一方面採用匹配搜尋法刪除人為動作干擾訊號，同樣藉由訓練時找出最佳小波之組合，作為胃電圖人為動作干擾的刪除上之先導實驗 (Pilot Experiment)。

關鍵詞：訊號處理；小波變換；匹配搜尋法；倒傳遞類神經網路；小徑鑽頭斷裂預測；胃電圖

## 目錄

0

參考文獻

0