

摘要

識別非隨機的管制圖樣式 (control chart pattern, CCP) 是一個重要的議題，許多學者在管制圖樣式辨識的相關研究中，最常使用的方法為類神經網路，而類神經網路又分為監督式網路學習與非監督式網路學習，兩者辨識效果都有優異的表現。相關研究中大多假設製程數據為相互獨立，但是在連續生產製程中常見自相關的製程數據，故本研究應用支撐向量機與自組織映射網路圖於自相關製程中辨識管制圖樣式，探討監督式網路學習與非監督式網路學習辨識管制圖樣式的績效。

本研究提出的方法先使用小波分析進行資料前處理以萃取其特徵值，減少訊號的噪音，再使用其結果作為支撐向量機與自組織映射網路圖的輸入項，以提升辨識效果。研究結果顯示，未使用小波分析之平均辨識正確率有 80% 以上，使用小波分析後之平均辨識正確率達 94% 以上，因此，小波分析能有效提升辨識正確率。

關鍵字：管制圖樣式辨識、支撐向量機、自組織映射網路圖、小波分析