

摘要

在工業製造上，統計製程管制(SPC)在製程上已被廣泛使用，而管制圖是其中重要的工具之一。當製程出現異常時，管制圖上會呈現出非隨機樣式，能夠正確的辨識出非隨機樣式可以知道製程出現異常的原因。在多數的樣式辨識的研究中只假設單一非隨機式，而在實際的製程中會出現多種的混合樣式。

在混合樣式的辨識問題中，過去的研究大都使用獨立成分分析(ICA)分解混合樣式，但是獨立成分分析比較適合用在多變量製程上，而且有排列與縮放的不確定性存在，有可能會造成資料的分類錯誤。所以本研究提出使用奇異譜分析與支撐向量機辨識 EWMA 管制圖的混合樣式，利用奇異譜分析做為資料的前處理，將混合樣式拆解為單一的非隨機樣式，再輸入支撐向量機判斷非隨機樣式。

實驗結果發現，在 EWMA 管制圖上當 λ 值越小時，正確辨識率會上升，可能是所產生的數據經由奇異譜分析後，拆解出來的數據雜訊較少以及當支撐向量機的訓練樣本越大時，正確辨識率也會越大。

關鍵字：混合管制圖樣式、奇異譜分析、支撐向量機、EWMA 管制圖