

摘要

隨著人工智慧發展至今，電腦得以有了高速的運轉，大幅減少過去的運算時間，傳統的品質管理對於缺陷分類的方法是使用統計手段，好處是可以使用簡單的統計方法、管制圖等手段進行監控，好處是簡易上手，缺點是無法精準的找到問題所在。而人工智慧的誕生，電腦能夠以大量的運算手段來快速地尋找製程上的可能造成的主因，而得以實現此功能的模型，便是提升模型效能。

在學術界，已經有許多現成的模型以臻至成熟，但應用於實務上得模型卻仍有許多技術上的問題，主要是成本上的考量，實務上無法提供與研究上相等的效能硬體，使得開發低成本模型變為現階段企業的需求。本研究使用降維的方法來，利用三種不同的降維方法去測試，將資料進行不同層度的縮減，並套入模型進行訓練。

經實驗，以鋼片缺陷資料集，作為驗證，分類模型在經過特徵擷取的組合後，可以有效的縮減時間，在進行初次的特徵擷取後，運行時間明顯下滑，加入了兩種特徵擷取的方式，可以減少 87% 的時間，而精準度僅只有減少 3%。證明在特徵擷取組合能夠有效的降低分類模型的運行時長。

關鍵字:深度學習、降維、缺陷分類、特徵選取