

# 車床振動數據與車刀狀況之關聯性分析

楊智烜教授  
東海大學應用數學系

## 摘要

我們利用工具機的振動數據判別車刀的狀況。振動數據來源是安裝在車床主軸上的振動感測器，每秒量測 1,660 筆，單位是  $10^{-3}g$ 。數據有 A、B 兩組；分別來自不同工序。A 數據共有 14 筆：11 筆為正常車刀，2 筆為車刀磨損，1 筆為切斷刀磨損。B 數據紀錄的是某工序持續重複作 95 次---量測車刀從全新到磨損的連續過程---的振動數據。利用移動標準差作數據前置處理，我們找出正常車刀與磨損車刀之間的明顯不同特徵，並與其他的常用的訊號分析方式做比較。最後嘗試利用深度學習的模型建立預測車刀狀況的鑑別系統。