

98 學年度大四工工專題摘要

8	建構汽車維修文件分析與決策應用之模式	
指導教授	侯建良 教授	
參與學生	9534031 陳泓儒 9534034 梁翔威 9534057 陳尹儒	
摘 要		
題目的由來 汽車售後服務包含於汽車銷售產業。汽車售後服務內容乃包括保固服務、維修保養服務、售後追蹤等服務，而售後服務品質之優劣將影響各廠牌業者維持客戶忠誠度之重要因素。因此，如何快速提供原廠零件、快速完成維修、並降低車主等待維修時間，乃是汽車售後服務之重要課題。在過去的維修模式中汽車維修人員靠其本身之經驗與觀察，判定待修車輛之故障原因與故障零件，在此機制下容易造成判斷錯誤與成本浪費。因此，本專題乃發展一套汽車維修文件分析與決策應用模式與系統，以系統化提供汽車維修人員關於待修車輛之故障資訊，提升維修服務之品質。		
題目的描述 為瞭解車輛故障零件及原因，通常汽車維修廠乃設計表單（即申訴文件）供故障車輛車主填寫待修車輛之故障現象，汽車維修人員再依車主填寫之申訴文件進行故障因素判定與車輛維修。而本專題乃根據此類申訴文件建構一套文件內容分析與決策應用之方法論與技術，以協助汽車維修人員快速且準確地判定待修車輛之故障原因與故障零件，進而提升售後服務之品質。		
解決的方法 本研究發展一「汽車故障原因判定」方法論，此方法論乃將歷史申訴文件之「故障現象」欄位中出現頻率較高之詞彙予以收集，並依其屬性建立各種關鍵字庫；再以歷史申訴文件為依據，計算於不同關鍵字組合下汽車發生特定故障原因之條件機率，並針對不同關鍵字組合與其對應故障原因之條件機率建置一資料表以供對照，作為後續判定新申訴文件對應汽車故障原因之依據。此外，本研究尚以「汽車故障原因判定」方法論為基礎開發一套「車輛維修建議」系統。此系統藉由分析車主對故障現象之描述推斷車輛可能之故障部位及故障原因，並		

將分析結果提供予汽車維修人員參考。

研究的成果

本研究乃完成「汽車故障原因判定」方法論與「車輛維修建議」系統，並進行方法論與系統之績效驗證，具體成果整理如下：

- (1) 發展「汽車故障原因判定」方法論：本專題發展之方法論包含關鍵字組合之演算法、故障原因條件機率計算之方法及新申訴文件內容分析之演算法。
- (2) 開發「車輛維修建議」系統：依照「汽車故障原因判定」方法論所發展之「車輛維修建議」系統可提供汽車維修人員查詢待修車輛之可能故障原因，並可供系統管理者維護系統運作之相關參數。
- (3) 驗證方法論與系統績效：經系統績效驗證後可知，隨匯入之申訴文件量增加，車輛維修建議系統辨識車輛故障零件與原因之能力與準確率亦隨之提升，可提供維修人員更具參考價值之維修資訊。

整體而言，本專題針對汽車維修產業所開發之模式亦可應用於不同服務業之營運，以提升其服務品質。