

第十屆車輛工程學術研討會  
November 2005

## 車輛半主動式懸吊系統性能測試及控制器設計

吳建達; 林志哲; 郭昆盈; 戴嘉緯; 鄭佳玟

### 中文摘要

本研究分析汽車傳統式避振器之特性,建立避振器性能量測實驗平台並以某市售車型之避振器量測阻尼力之大小再將測得結果做為設計控制器的依據,此外提出 1/4 車半主動式懸吊系統之數學模型,建立動態方程式用以模擬不同路況其中模擬路面分別包含弦波路面、振盪路面以及步階路面並針對阻尼係數之變化而呈現不同車身動態響應,以瞭解懸吊系統高低阻尼力對於不同路況受振之情形,最後藉由 PID 控制理論設計控制器以降低懸吊系統作動速度為主要控制目標,進而改善車輛駕駛及乘座之舒適性。

關鍵字：避振器; 半主動懸吊系統; 阻尼力; PID 控制理論