

大四工工專題摘要

8	CARSM 與類神經網路之實證研究—以網路可靠度探討為例
指導教授	葉維彰 博士
參與學生	U940834 周智星 U940854 黃偉育
摘 要	
題目的由來 使用傳統演算法(MPs/MCs)找尋網路可靠度耗時且繁複，希望在犧牲些微準確度情況下，找出更快、更經濟的方法，藉以提升效率。 題目的描述 本研究以類神經網路以及迴歸分析來模擬並計算網路可靠度，藉以達成以下目的： 一、簡化傳統分析方法的複雜度。 二、大幅降低分析網路可靠度的時間但又不失去其原來分析方法的準確性。 解決的方法 本研究主要分成兩部分來進行： (1) 使用 MATLAB 軟體建構類神經網路；利用反應曲面法(RSM)中的 BBD 設計找出初始輸入，藉以訓練出良好之網路模型；並利用此網路模型模擬可靠度輸出值。 (2) 使用 Design Expert 軟體裡 BBD 設計方法建構出迴歸模型，利用此模型計算出模擬可靠度輸出值。 最後，將兩種方法所得出之數據進行比較，以找出良好尋求網路可靠度之方法。 研究的成果 經實際研究分析比較後發現，在大多數的情況下（不同的網路圖）類神經網路所建構出的模型計算出的數據比迴歸分析法來的準確；由此項研究的結果來判定，我們認為由類神經網路法所模擬出網路可靠度為較佳之求解法。	