

以多元回溯近似法求解製造系統的資源配置問題

陳弘昇、陳慧芬

E-mail: 9808385@mail.dyu.edu.tw

摘要

在製造系統中,可能因為系統規劃不當或隨機不確定因素等影響,而發生工作瓶頸或資源閒置等現象,導致整個生產系統不應穩定.因此,如何做好資源配置顯得格外重要.本論文視資源配置問題為解方程組的問題.我們將系統屬性(如工件到達率)當成決策變數,而系統績效(如機器期望使用率)當成函數值,利用函數的估計值來估計系統績效值.由於製造系統中包含多項可控制系統屬性與系統績效,所以,本研究為解多元方程組問題,也是多元隨機求根問題.本論文的目的是為結合Chen and Schemesier所發展的回溯近似法架構與布萊伊登法,建立求解多元隨機求根的方法論多元回溯近似法,利用使用者所提供的模擬程式,求出達到目標系統績效值的系統屬性值.針對製造系統資源配置問題的一些條件限制,我們對布萊伊登法作部份修改並提出說明.最後,我們應用多元回溯近似法於Tandem queue製造系統:(1)單一機台(2)兩個機台,來進行模擬實驗即求解二元與三元方程組的問題.結果顯示,在大部份情況下可以達到良好的精確度與效率,而由本方法論所求得的實驗結果亦可提供生產管理者做資源配置之決策參考.

關鍵詞: 資源配置、多元回溯近似法、布萊伊登法、回溯近似法、方程組、隨機求根

目錄

參考文獻