

101 學年度大四工工專題摘要

第四組	即時能源排程最佳化問題：從理論角度探討	
指導教授	廖崇碩 教授	
參與學生	9834014	張綺芬
	9834025	王珮瑩
	9834029	林娉婷
摘 要		
隨著科技日益進步，行動裝置產品越來越多樣化，這類型產品雖然體積小、攜帶方便，但由於使用電池供電，僅能提供有限的電量，如何減少能源消耗以延長使用時間就變成極為重要的議題。本研究是針對以電池為供電的行動裝置，以能源消耗最小化為目標，從理論角度探討雙核心處理器的工作排程問題，並期望推展到多核心處理器。每項工作都是動態的輸入，同一時間點可有多個工作到達，且每項要求的工作都必須如期完成；處理器的速度是可變動的，具有「運作」與「休眠」兩種狀態，且每秒所消耗的能量 P 是速度 s 的凸函式，即 $P(s)$ 在 $s \geq 0$ 時為非遞減且非負。基於單核心處理器的演算法，我們提出一適用於雙核心處理器的演算法，依特定原則將工作分配至兩台處理器，並利用在 subset-sum 配置問題中的近似演算法，來解決處理器速度安排上的部分，最後理論證明其近似值為一個不錯的常數。		