

106 學年度大四工工專題摘要

第 10 組	最佳契約容量擬定策略——企業產學合作案
指導教授	桑慧敏 教授
參與學生	102034064 蔡泰宇 103034038 孫翌鈞 103034047 張造勻
摘 要	
在半導體產業的成本中，電費佔了極大的比例，如何有效訂定與台電的契約，並在超約與否中取得平衡，就成為一個很重要的課題。本研究與新竹科學園區的晶圓廠商合作，希望能藉由資料分析、建立數學模型、最佳化等方法，協助公司有效地降低電費成本，獲取更高的利潤。 在了解台電的計電規則後，我們訂定了相關的變數，並依廠方的需求加入限制條件，建構出計算電費的數學模型。接著，本研究根據廠方提供的歷史資料，並使用基因演算法(Genetic Algorithm, 簡稱 GA)與粒子群演算法(Particle Swarm Optimization, 簡稱 PSO) 計算出契約容量的最佳解。我們同時以不同年份的資料預估下一年度的用電量，並比對已知的資料逐步調整，最終建構出一個可以有效預測廠方未來用電行為，且提供契約容量訂定建議的數學模型，幫助本研究的合作企業省下可觀的電費。	