

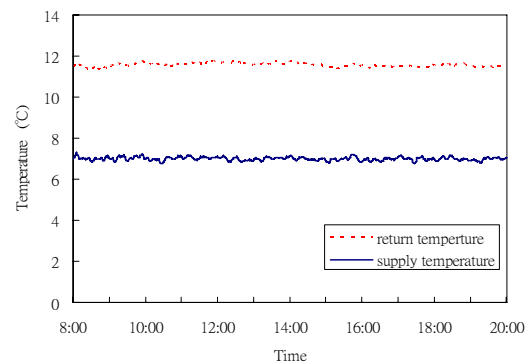
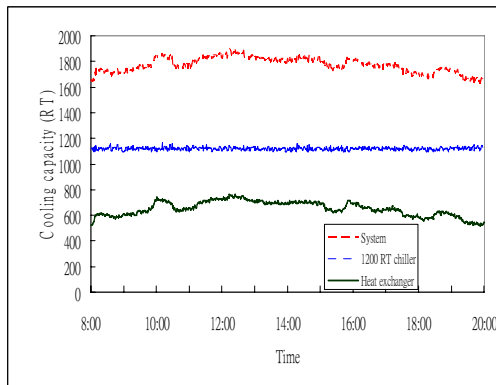
系統佳化實驗室

負責教師：李文興

Tel. 02-27712171 轉 3515; Email: f10911@ntut.edu.tw

實驗室簡介

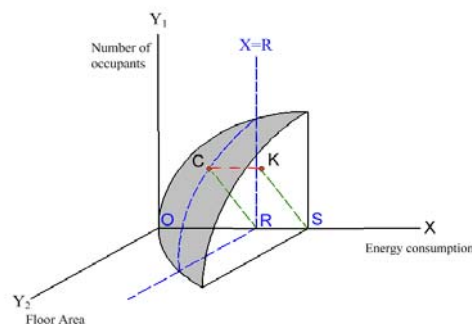
本實驗室由李文興老師帶領一位博士生及七位研究生，研究範圍主要分為能源系統節能技術及建築物能源使用績效評比等二部份。能源系統節能技術：利用熱流原理結合最佳化技術進行能源系統佳化運轉。特別值得一提的是儲冰技術的研究發展。本研究所提出的變頻運轉模式可使一次側冰水及二次側冰水流量相等，經由實際的系統運轉，冰水主機於設計的節能運轉模式下穩定運行。圖一所示實際運轉的負載變化、冰水主機及儲冰供應製冷量的變化情形。當外界負載變化時，1200RT 主機穩定維持於高效率下運轉，而負載的變化由儲冰系統融冰的變化加以因應。圖二所示為二次側回水及供水溫度變化情形，由圖中觀察可得，出水整天都可穩定在 7°C 左右。



圖一、負載變化及主機、儲冰供應製冷量變化圖

圖二、二次側回水及出水溫度變化圖

在能源使用績效評比研究主題上，我們提出了一些新的分析方法，首先我們將建築物能源使用指標分為規模因素及管理因素，利用數理方法，將受評建築物在同規模下進行能源使用比較，如此所獲得的能源使用指標，可以稱為能源管理的使用指標，也就是代表建築物經由節能管理所能節約的能源潛力。上述的方法，在建築物能源績效評比是一個新的方法，圖三所示為評比的示意圖。受評建築物 K 投入的能源使用量為線段 OS，其管理績效是與建築物 C（同樣樓地板面積及使用人數下，具有最少能源使用量線段 OR），管理績效的定義為 OR/OS 。這個值愈大代表管理績效愈佳。



圖三、能源管理績效評比示意圖