

研究生:	張哲榮
研究生(英文姓名):	Che-Jung Chang
論文名稱:	專家診斷系統應用於建築節能之應用以百貨類建築為例
英文論文名稱:	A Study on Expert System for Energy Saving of Retail Buildings
指導教授:	李魁鵬
指導教授(英文姓名):	Kuei-Peng Lee
學位類別:	碩士
校院名稱:	國立臺北科技大學
系所名稱:	冷凍空調工程系所
學號:	92458009
學年度:	93
語文別:	中文
論文頁數:	87
關鍵詞:	建築節能；百貨類建築；建築耗能模擬；專家診斷系統；綠建築；能源查核；耗能指標
英文關鍵詞:	Expert system；Energy Benchmark；Retail buildings；Simulation；Green buildings；Energy consumption；Energy conservation；ENVLOAD；Department stores；Wholesale stores；Grocery stores；Supermarkets；Convenience stores；Refrigeration；Air-conditioning；HVAC
被引用次數:	0

[摘要]

本論文之百貨類建築專家診斷系統是針對國內目前四大百貨類型建築作深入解析，其中所選取之實測樣本建築為復興百貨5棟，量販店類建築7棟。且配合「醫療百貨類建築耗能總量調查之研究」所調查之樣本資料，其中便利商店類建築所構成，並利用DOE 2.2進行建築耗能動態解析程式，針對冷凍系統、空調系統、照明系統與其他設備對於建築整體之耗能因子與節能潛力，利用Excel VBA程式發展出百貨類建築節能診斷專家系統。

經實測結果發現，各類型百貨建築之照明密度偏高，經由專家診斷系統診斷結果之後，照明密度若改善至標準值2 耗能將可降低33.4%，量販店照明耗能將可降低27.6%。在空調設備方面經由專家診斷系統診斷結果發現，便利商店69.9%，百貨公司空調採用VAV系統，全年總耗電約可下降3.8%~8.8%、全年空調總耗電約可下降8.2%~21.5 14.92%。

[英文摘要]

This research is aimed at expert system applications for retail buildings including department stores, wholesale stores. The knowledge of expert system is constructed based on energy simulation, field surveys, real-time electricity bills. The energy simulation analyses on the effects of energy-consumption for different energy conservation measures, are based on the authoritative and authentic DOE-2.2 program for dynamic refrigeration system and real-time electricity monitoring data comes from 8 convenience stores, 5 supermarkets, 5 department stores and bills is based on the samples of 108 convenience stores, 66 supermarkets and 32 department stores. Based on relevant studies on the simulations, monitoring and field surveys, the expert system can predict that 24% would be reduced, 33.4% for department stores and 27.6% for wholesale stores if their lighting power density would be reduced. About 8.2% ~ 21.5% of the HVAC electricity consumption for convenience stores would be reduced if they would adopt the VRV air-conditioning system. About 14.92% of the HVAC electricity consumption for department stores would be reduced and 14.92% if substituted for the traditional CAV systems.

[論文目次]

目錄
摘要 i
ABSTRACT ii

致謝	iii
目 錄	iv
表目錄	vi
圖目錄	vii
第一章 緒 論	1
1.1 研究動機與目的	1
1.2 文獻回顧	4
1.2.1 國外文獻	4
1.2.2 國內文獻	4
1.3 研究步驟與方法	5
第二章 百貨類建築之耗能監測與統計	7
2.1 台灣地區百貨商場概況與統計調查	7
2.2 便利商店類建築	9
2.2.1 便利商店類建築之耗能因子	11
2.2.2 便利商店類建築之節能效益分析	14
2.3 超級市場類建築	16
2.3.1 超級市場類建築之耗能因子	16
2.3.2 超級市場類建築之節能效益分析	21
2.4 百貨公司類建築	22
2.4.1 百貨公司類建築之耗能因子	23
2.4.2 百貨公司類建築之節能效益分析	27
2.5 量販店類建築	29
2.5.1 量販店類建築之耗能因子	32
2.5.2 量販店類建築之節能效益分析	33
第三章 建築耗能電腦動態解析	35
3.1 DOE-2.2 程式簡介	35
3.2 DOE-2 與 eQUEST	37
3.3 eQUEST 之操作介面	38
3.4 百貨建築之耗能模擬	43
第四章 專家診斷系統	70
4.1 專家診斷系統之簡介	70
4.2 專家診斷系統之知識庫	70
4.3 專家診斷系統之耗能等級分析	73
4.4 專家診斷系統應用於百貨類建築之實例	77
第五章 結果與討論	84
5.1 結論	84
5.2 後續研究與發展	85
參考文獻	86

[參考文獻]

參考文獻

-
- [1]ASHRAE Handbook Refrigeration ,1998 , American Society of Heating Refrigerating and Air-conditioning Engineers.
-
- [2]ASHREA/IES Standard 55-1992 ,Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy, American Society of Heating Refrigerating and Air-conditioning Engineers.
-
- [3]ASHREA/IES Standard 90.1-1999 , Energy Efficient Design of New Buildings Except Low-rise Residential Buildings, American Society of Heating Refrigerating and Air-conditioning Engineers.
-
- [4]Datta and Tassou, 1998.
-
- [5]Joseph C. Lam 2002,Electricity consumption characteristics in shopping malls in subtropical climates Energy and Buildings 31: 1-10.
-
- [6]台灣連鎖暨加盟協會，2002。
-
- [7]李建享，「量販店節能技術之研究」，台北科大碩士論文，2005。
-
- [8]李建享、李魁鵬，「綠建築指標之空調與照明節能技術在百貨公司之節能潛力」，中華民國建築學會第十六屆學術研討會論文輯，2005。
-
- [9]李魁鵬、張哲榮，「百貨類建築節能診斷專家系統之研究」，中華民國建築學會第十七屆建築研究成果發表會論文輯，2006。
-
- [10]李魁鵬、張哲榮，「便利商店之耗能與節能分析探討」，中華民國建築學會第十六屆建築研究成果發表會，2005。
-
- [11]李魁鵬、蔡尤溪、張哲榮，「百貨商場耗能解析與節能策略分析」，建築物能源管理技術研討會，經濟部能源局主辦，2006。
-

-
- [12]李魁鵬、蔡尤溪、張哲榮，「百貨類建築之耗能監測解析結果與節能潛力分析」，建築物能源管理技術國際研討會，2001。
-
- [13]李魁鵬、蔡尤溪、張哲榮，「百貨類建築之耗能監測解析結果與節能潛力分析」，建築物能源管理技術國際研討會，2001。
-
- [14]李魁鵬、蔡尤溪、張哲榮，「超市耗能特性研究」，能源與冷凍空調學術暨建築物能源管理技術研討會，國立中央大學，2001。
-
- [15]范植賢，「建築物能源管理診斷專家系統」，台北科大碩士論文，2003。
-
- [16]楊博裕，「超級市場節能技術之研究」，台北科大碩士論文，2004。
-
- [17]蔡尤溪、李文興，「醫療百貨類建築耗能總量調查之研究」，內政部建築研究所專題研究計畫期末報告，2001。
-
- [18]蔡尤溪、李魁鵬、張哲榮，「建築物能源管理技術研究之百貨類建築期末報告」，經濟部能源會，2001~2003。
-