

利用電腦作遠端電力監控

陳智輝、胡永柟

E-mail: 9419824@mail.dyu.edu.tw

摘要

中文摘要 現今家電產品多樣化、價格也日趨合理化，因此家電使用量大增，造成家庭用電量與日俱增，往往比當初建築物設計時所計算之用電量超出很多，因此常會有不敷使用的情形發生。但一般家庭用戶並未有足夠之用電知識，因此容易發生用電之意外災害，在本計畫中我們希望發展出一套電力監控系統，利用比壓器(Potential Transformer/PT)與比流器(Current Transform/CT)做為用電量數據收集，並且利用X-10來傳輸資訊，並且計算出總電力消耗功率。這期間配合SQL結構化查詢語言(Structured Query Language)將用電資料進行定時記錄並且進行比對，在用電異常時可以發出警信做為用電量的監控；並提供用戶用每月的用電量依據。本研究希望能結合單晶片微電腦控制器及家用電腦透過網際網路達到遠端監控功能、電力消耗記錄、異常用電警信及災害預防。

關鍵詞：比壓器、比流器、結構化查詢語言

目錄

目錄 封面內頁 簽名頁 授權書	iii	中文摘要	iii
.	v	英文摘要	vi
.	vii	目錄	viii
.	x	表目錄	xii
第一章 緒論	1	1.1 前言	1
.	1	1.2 研究目的	1
.	1	1.3 文獻回顧	3
.	5	1.5 研究貢獻	6
.	7	2.1 前言	7
.	7	2.2 系統簡介	7
.	8	2.4 資料處理系統	9
.	8	2.5 X-10 電線載波系統	9
.	10	3.1 電壓、電流源偵測元件	12
.	12	3.2 霍爾效應電流轉換器種類	13
.	16	3.3 X-10 (Power Line Carrier) 電線載波控制元件	16
.	16	3.3.1 X-10 技術介紹	16
.	20	3.3.2 電腦介面模組 (TW523)	19
.	20	3.4 RS-232 介面元件	19
.	27	3.5 資料庫系統	22
.	27	3.6 網路協定 (TCP/IP)	27
.	29	第四章 電力監控實做	29
.	29	4.1 研究說明	29
.	29	4.2 程式規劃	29
.	33	4.3 前端資料處理	29
.	33	4.4 實際操作	37
.	46	第五章 結論	46
.	46	參考文獻	48

參考文獻

- 參考文獻 [1] 林晉逸，以DSP為核心之電力品質監測設備之設計，國立中山大學電機工程研究所碩士論文，中華民國九十年六月。
- [2] 李晨含，結合無線通信網際網路於家庭自動化的應用，國立成功大學電機工程學系碩士論文，中華民國九十一年六月。
- [3] 王耀慶，用戶供電事故自動回報系統之研製，國立中山大學電機工程學系碩士論文，中華民國九十二年七月。
- [4] 劉勝良，智慧型電能管理系統研製，國立台灣大學電機工程學系碩士論文，中華民國九十年六月。
- [5] 李勁，謝兆陽編著 SQL Server2000 資料庫設計與系統管理 文魁資訊股份有限公司 2002。
- [6] 蔡朝洋編著 單晶片微電腦8051/8052原理與應用 全華科技圖書股份有限公司 2003。