

The Research of Internet Remote Controller For Photovoltaic Energy Systems

廖瑞崇、鍾翼能

E-mail: 9121613@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

The application of automatic control technique is very popular recently. In the thesis, We apply the TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) technique to a remote control the photovoltaic energy systems. We may use internet and a control unit to get the data, monitor the system, or turn on any equipments. It is very convenient for the operation and its size is very compact. Also the application for the real system is investigated in this thesis also.

Keywords : Automatic Control System ; TCP/IP ; Photovoltaic Energy Systems

Table of Contents

第一章 緒論	1	1.1 前言	1	1.2 能源應用	2	1.3 研究動機及方法	3
第二章 太陽能發電系統	7	2.1 太陽能發電的簡介	8	2.2 太陽能電池發電原理	8	2.3 太陽能電池的種類及材料	9
第三章 網際網路	12	3.1 TCP/IP 協定簡介	12	3.2 網際網路協定IP協定	17	3.3 網際網路協定IP協定	20
第四章 網路型可程式控制器	20	4.1 PLC 發展過程	22	4.2 PLC的組成	23	4.3 PLC的掃描動作	26
第五章 STL程式語言	29	5.1 前言	29	5.2 PLC的運算元與運算子	30	5.3 STL 程式結構	34
第六章 系統架構與研究方法	53	6.1 控制系統硬體架構	53	6.2 控制器應用軟體說明	56	6.3 VB監控軟體設計	58
第七章 測試結果與分析	61	7.1 測試結果	61	7.2 分析	61	7.3 結論	61
第八章 結論及未來展望	64	8.1 結論	64	8.2 未來展望	65	8.3 參考文獻	65

REFERENCES

- [1] 鍾翼能, 曾國境, 1998 “ 切換式電源電路之量測技術, ” 電力電子技術, No.47, pp. 37-47.
- [2] 李明諒, 鍾翼能, 胡永柟, 周寶華, 2000, “ 變壓器可靠性量測系統之研究 ”, 南開學報第五期, p.p.53~66.
- [3] 周寶華, 胡永柟, 鍾翼能, 李明諒, 2000, “ 電子遊樂機業遠程控制系統之研究 ”, 南開學報第五期, p.p.67~77.
- [4] 洪正瑞、鍾翼能, 1994, “ 容錯型監視系統之研究與設計 ”, 1994 National Symposium on Automatic Control, pp.338-343, (Taoyuan, Taiwan)
- [5] 洪正瑞、鍾翼能, 1994, “ 電路板調整自動化之研究設計 ”, 1994 National Symposium on Automatic Control, pp.167-171, (Taoyuan, Taiwan)
- [6] 胡永柟、呂振榮、郭明華、鍾翼能, 1995, “ 類神經網路應用於適應性控制研究與設計 ”, 1995 自動控制研討會, pp.253-258.
- [7] 洪正瑞、鍾翼能, 1997, “ 電腦機房監控系統 ”, 1997自動控制研討會, pp.508-510. (Taipei, Taiwan)
- [8] 鍾翼能, 曾國境, 孫育義, 1998, “ 三階段充電系統之研製 ”, 第十九屆電力工程研討會, pp. 115-120.
- [9] 黃聰文, 鍾翼能, 劉婉君, 胡永柟, 余森貴, 2000, “ 智慧型太陽能通訊電力之研究 ” 第五屆電腦與通信技術研討會, p.p. 2P-31~2P-34
- [10] 劉婉君, 曾國境, 張簡士坤, 鍾翼能, 2000, “ 行動電話車用充電器之研究 ” 第五屆電腦與通信技術研討會, p.p. 2P-27~2P-30
- [11] 周寶華, 胡永柟, 鍾翼能, 李明諒, 2000, “ 電子遊樂機業區域連線與遠距搖控系統之研究 ” 第五屆電腦與通信技術研討會, p.p. 3D-1~3D-10.
- [12] 余森桂, 鍾翼能, 陳信達, 曾國境, 2001, “ 太陽能供電於通訊系統之應用 ” 2001年兩岸三地無線科技研討會, p.p.45-50.
- [13] 廖瑞崇, 陳信吉, 陳信達, 鍾翼能, 2001, “ 網路型控制器之應用與研究 ” 2001年兩岸三地無線科技研討會, p.p.201-205.
- [14] 鍾翼能, 周寶華, 黃聰文, 劉婉君, 徐孝貞, 2001 “ 太陽能發電應用於通信系統之研究 ” 2001年兩岸三地無線科技研討會, p.p.250-255.
- [15] 余森桂, 鍾翼能, 曾國境, 2001 “ 太陽能充電控制器之研製 ” 2001第二十二屆電力工程研討會, p.p.364.
- [16] 周天明、江文勇, TCP/IP網路原理與技術、第16-17頁、儒林圖書、台北(1995)
- [17] 范逸之、陳立元、孫德萱、程正孚 Visual Basic 串並列通訊控制實務、第11-2、11-3、文魁資訊、台北(2001)
- [18] 廖文輝、周至宏, 圖形監控、第1-4 1.11 全華科技、台北、(2000)
- [19]

Festo AG & Co. “ Communicating between ActiveX controls ” Alwin Beukers 、 (20-11-2000) [20] <http://www.beck-ipc.com.tw> [21] 王國榮
Visul Basic 6.0 資料庫程式設計 (2001)