

網路監控應用於太陽能光電板不同旋轉角度效能之研究

陳建佑、鍾翼能

E-mail: 9606469@mail.dyu.edu.tw

摘要

太陽能最大優點是地球上到處都可取得環保又潔淨，目前太陽能科技應用相當廣，太陽能源雖巨大但大多數輻射至太空中，地球表面只是取得一小部分，且大部份能量都在大氣中被塵埃和雲層水氣反射回太空中，因此想要發揮太陽能效能除了在材料提升外，另一方法是控制光電板跟太陽日照角度，太陽能光電板效能與太陽照射時間及照射角度息息相關。若和固定式太陽能系統做比較，追日或時間定位太陽能系統之效率必大於固定式系統，因此本文將以PLC跟單軸步進馬達跟A/D轉換器為基本硬體架構、再由Visual Basic撰寫太陽光電板監控系統、並透過網際網路技術達到遠端監控以讀取太陽能光電板的電壓、電流來分析以達最大功效能之研究。關鍵字：太陽能最大功率、時間定位追日系統、遠端監控。

關鍵詞：太陽能最大功率；時間定位追日系統；遠端監控

目錄

第一章 緒論	1	1.1 前言	1	1.2 研究動機	2	1.3 研究方式	3	1.4 論文架構	4
第二章 能源探討	6	2.1 能源危機	6	2.2 全球能源需求	7	2.3 我國能量情勢	8	2.4 再生能源	10
第三章 太陽能電池原理及應用	15	3.1 太陽能原理	15	3.2 太陽能材料	17	3.3 太陽能製造過程	19	3.4 太陽能電力系統	20
第四章 網際網路介紹	25	4.1 網路發展介紹	25	4.2 網路架構	27	4.3 OSI工作模式	29	4.4 TCP/IP層級模型	35
第五章 PLC基本介紹	38	5.1 PLC的發展歷程	38	5.2 PLC的架構	39	5.3 程式指令介紹	43	5.4 三菱FX 2n A/D模組簡介	46
第六章 VB圖形監控概述	48	6.1 Visual Basic介紹	48	6.2 Winsock應用	49	6.3 VB-PLC通訊模式	51	第七章 步進馬達及光電板規格簡介	53
第八章 效能分析改善	54	第九章 結論及展望	60	參考文獻	61				

參考文獻

- [1] 陳立元、范逸之、廖錦棋，" Visual Basic 2005與自動化系統監控-RS232串列通訊篇"，文魁資訊股份有限公司，民國96年9月。
- [2] 驊達科技:范逸之、廖錦棋" Visual Basic資料擷取卡控制"，文魁資訊股份有限公司，民國94年9月。
- [3] 宓哲民、劉春山、戴源良，" VB圖形監控-F(A)X系列PLC" 新文京開發出版有限公司，民國90年7月。
- [4] 詹東功、陳天利，" 微電腦控制實習(VB並串列埠控制)"，台科大圖書股份有限公司，民國90年7月。
- [5] 黃世陽、吳明哲、何嘉益、張志成、吳志忠、曹祖聖，" Visual Basic 6.0學習範本" 松崗電腦圖書資料股份有限公司，民國90年10月。
- [6] 廖文賢，" 三菱可程式控制定器-指令應用例100題"，文笙出版社，民國93年4月。
- [7] 郭昌榮，" FX系列PLC之連線通訊及VB圖形監控"，全華科技圖書股份有限公司，民國94年5月。
- [8] 廖成旺" 三菱可程式控制器類比溫度變換模組"，文笙出版社，民國93年7月。
- [9] 廖成旺" 三菱可程式控制器FX2N中文使用手冊"，文笙出版社，民國94年10月。
- [10] 許桂樹、范逸之，" Visual Basic網路監控實務" 新文京開發出版有限公司，民國93年9月。
- [11] 許永和，" 介面設計與實習-使用Visual Basual"，全華科技圖書股份有限公司，民國94年5月。
- [12] 楊豐瑞、楊豐仕，" 網路概論與實務" 松崗電腦圖書資料股份有限公司，民國94年4月， [13] 陳惠貞、陳俊榮" Internet網路應用實務" 學貫行銷股份有限公司，民國94年1月。

[14] 齊家華, " 太陽能模組最佳化之研究 ", 大葉大學電機工程研究所碩士論文, 民國93年5月。

[15] 謝兆原, " 太陽能光電板效能分析與研究 ", 大葉大學電機工程研究所碩士論文, 民國95年6月。