

再生能源電能管理及轉換器之研究

黃柏樺、鍾翼能

E-mail: 9507646@mail.dyu.edu.tw

摘要

太陽能的應用越來越普及，但是其缺點是轉換效率太低一般只有14~16%，因此在整體的發電效率的提昇，必須透過各種元件效率的提昇，最大功率點追蹤，及整合效果提昇，方能得到最大的轉換效率。此論文針對最大功率點追蹤及轉換器原理及設計做一探討，藉以提昇太陽能的效能，並使此再生能源的應用更普遍且有效率。

關鍵詞：太陽能；轉換效率；轉換器；再生能源

目錄

目錄 封面內頁 簽名頁 授權書	iii
. iv 英文摘要	v
. vi 目錄	vii
. ix 表目錄	xi
. 1 1.2研究動機	1 1.3論文結構
. 2 第二章 太陽能發電原理 2.1前言	4 2.2太陽能的發展
. 5 2.3太陽能光電池	6 2.4太陽能光電原理
. 8 2.5太陽能光電池種類	10 第三章 太陽能的應用 3.1前言
. 13 3.2太陽能的熱運用	13 3.3太陽能發電系統應用
. 16 第四章 太陽能電力轉換器之設計 4.1線性電壓調整器	21 4.2轉換原
理	22 4.3最大功率追蹤法則
. 45 參考文獻	46

參考文獻

1. 林聖賢，「市電併聯型太陽能與風能發電系統研製」，國立中正大學電機工程研究所，2002。
2. 吳峰羽，「以太陽電能與市電為電源之多輸入之多輸出電力轉換器研製」，國立中正大學電機工程研究所，2001。
3. 邱清泉，「台灣推廣太陽能發電系統之研究」，大葉大學電機工程研究所，2003。
4. 林忠榮，「太陽能儲能系統之研製」，國立雲林科技大學電機工程研究所碩士論文，民國85年。
5. 李政勳，「小型太陽光電能能量轉換系統之研製」，國立中山大學電機工程研究所碩士論文，民國91年。
6. H. Matsuo, K. Kobayashi, Y. Sekine, M. Asano, and L. Wenzhong, "Novel Solar Cell Power Supply System Using the Multiple-Input CDD-DC Converter," IEEE Telecommunications Energy Conference, pp.797-802, Oct, 1998.
7. H. Matsuo, T. Shigemizu, F. Kurokawa, and N. Watanabe, "Characteristic of the multiple-input DC-DC Converter," IEEE Power Electronics Specialists Conference, pp.115-120, June, 1993.
8. H. Matsuo, F. Kurokawa, B. Lee, and K. Akise, "Suppression of the Input Current Harmonics and Output Voltage Ripple Using the Novel Multiple-Input AC-DC Converter," IEEE Telecommunications Energy Conference, pp.710-714, Oct, 1997.
9. Y.M. Chen, Y.C. Liu, F.Y. Wu, and T.F. Wu, "Multiple-Input DC/DC Converter Based on the Flux Additivity," IEEE Industry CD/CD Converter Based on Conference, pp.1866-1873, Oct, 2001.
10. Y.M. Chen, Y.C. Liu, and F.Y. Wu, "Multiple-Input DC/DC Converter with Ripple-Free Input Currents," IEEE Power Electronics Specialists Conference, pp.796-802, June, 2002.
11. Q. Chen, F.C. Lee, and M.M. Jovanovic, "Analysis and Design of Weighted Voltage-Mode Control for a Multiple-Output Forward Converter," IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition, pp.449-455, March, 1993.
12. B. Han, G. Ledwich and G. Karady, "Study on Resonant Fly-Back Converter for DC Distribution System," IEEE Transactions on Volume 14, Issue 3, pp.1069-1074, July, 1988.
13. I. Endo, H. Tatsumi, I. Otsuka, H. Yananoto, A. Shintani, H. Koshimoto, M. Yage, and K. Murata, "Magnetic Properties of Compressed Amorphous Powder Cores and Their Application to a Fly-Back Converter," IEEE Transactions on Volume 36, Issue 5, pp.3421-3423, Sept, 2000.
14. 蔡國隆、陳財榮、陳建治、林建文，「蓄電池充電器之研究」，國立彰化師範大學工業教育研究所，中華民國第十七屆電力工程研討會，11月，1996。
15. 梁適安，「交換式電源供給器之理論與實務設計」，全華科技圖書股份有限公司，民國90年。
16. 鄭振東，「交換式電源手冊」，全華科技圖書股份有限公司，民國90年。
17. 曾清標，「單晶微電腦EM78P458/EM78P459實作入門與應用」，儒林圖書有限公司，民國92年。
18. 林志一、曾國龍，「IsSpice Version 8交換式電路模擬分析與應用」，全華科技圖書股份有限公司，民國87年。
19. 賴耿陽，「實用變壓器學」，復漢出版社，民國76年。
20. 謝沐田，「高低頻變壓器設計」，全華科技圖書股份有限公司，民國91年。