

<<太阳能光伏并网发电及照明系统>>

图书基本信息

书名：<<太阳能光伏并网发电及照明系统>>

13位ISBN编号：9787030258342

10位ISBN编号：7030258347

出版时间：2009-11

出版时间：科学出版社

作者：吴财福，张健轩，陈裕恺 编著，袁立强

页数：315

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<太阳能光伏并网发电及照明系统>>

### 前言

太阳能的应用日趋广泛，市场的成长率每年约在30%以上，因而对于太阳能光伏变换器的需求也快速增加。

十年前，本研究团队投入太阳能光伏变换器的研究，而于六年前出版本书；而今应时代的变迁及应用层面的扩增，我们再度审视太阳能光伏发电系统，将部分初版内容进行修改，并且加入新的应用系统和光伏变换器技术，以及产品可行性评估，以飨读者。

在翻新的部分，我们针对并网发电型系统“孤岛效应防治”的课题进行更深入的探讨，并且依规范的要求，设计负载来测试孤岛现象的产生及防治的方法，其中包括RLC各式负载和主、被动检测方法，让读者能深刻体会孤岛现象，也懂得如何防治，这对于想要研制并网发电型逆变器的工程师有很大的帮助。

在新增的章节中，我们强调未来的产品或技术走向——直流供电暨电网接口处理系统。

现有的许多OA或家电产品，如电脑、电子镇流器、变频式空调、变频式风扇、变频式洗衣机等都是使用直流输入电源，因此应该将太阳能发电系统所发的直流电直接优先供给负载，若有剩余再并入电网；反之，若不足则由电网补充供电，如此不但可以提升供电效率，还可以节省零组件成本，并且可以改善电网供电品质，甚至可以结合智能型电表提供用电资讯，可以说是一举多得。

此外，我们还针对光伏变换器的技术和产品进行探讨和整理，列表分析其SWOT，并对投入此行业的成功因素和潜在风险进行客观的评估。

这是一般技术书籍较欠缺的部分，而在本书中，我们将多年积累的经验 and 所收集到的市场资讯，经整理、分析而摘录于本书最后一章。

时值初冬，在这感恩的季节里，我们要特别感谢精致电能应用研究中心（EPARC）的成员陈耀铭教授、林仲信、林奇德、苏明彬诸位校友及助理程雅芬和廖文碓小妇的协助。

## <<太阳能光伏并网发电及照明系统>>

### 内容概要

本书是“能源技术”丛书之一，主要介绍了太阳能光伏并网发电及照明系统的基本原理、系统构成和实际应用。

本书内容包括太阳能光伏电池特性简介，多级式太阳能光伏照明系统，单级式太阳能光伏照明系统，太阳能光伏充电系统，太阳能光伏并网发电系统，基于模糊控制的太阳能光伏并网发电系统，多功能太阳能光伏并网发电与照明系统，多模块逆变器并联系统，孤岛效应防治，多功能电网接口处理系统，有源滤波与并网发电，太阳能光伏转换系统技术评估，等等。

本书可供从事太阳能光伏并网发电及照明系统研究、设计、运行和管理等工作的专业科技人员、技术管理人员使用，也可作为高等院校相关专业师生的参考用书。

## <<太阳能光伏并网发电及照明系统>>

### 书籍目录

1 绪论 1.1 概述 1.2 太阳能光伏电池特性简介 1.3 多级式太阳能光伏照明系统 1.4 单级式太阳能光伏照明系统 1.5 太阳能光伏充电系统 1.6 太阳能光伏并网发电系统的相位落后控制 1.7 太阳能光伏并网发电系统的模糊控制 1.8 多功能太阳能光伏并网发电与照明系统 1.9 多模块逆变器并联系统 参考文献2 太阳能光伏电池特性简介 2.1 概述 2.2 太阳能光伏电池光电转换原理 2.3 硅太阳能光伏电池介绍 2.4 太阳能光伏电池特性简介 2.5 最大功率点跟踪方法分析 2.6 结论 参考文献3 多级式太阳能光伏照明系统 3.1 多级式太阳能光伏照明系统的架构 3.2 充电器及放电器设计与分析 3.3 调光电子镇流器的电路分析与制作 3.4 以微处理器实现最大功率点跟踪控制 3.5 计算机仿真与硬件实验结果 3.6 结论 参考文献4 单级式太阳能光伏照明系统5 太阳能光伏充电系统6 太阳能光伏并网发电系统7 基于模糊控制的太阳能光伏并网发电系统8 多功能太阳能光伏并网发电与照明系统9 多模块逆变器并联系统10 孤岛效应防治11 多功能电网接口处理系统12 有源滤波与并网发电13 太阳能光伏转换系统技术评估

## <<太阳能光伏并网发电及照明系统>>

### 章节摘录

插图：2.1 概述太阳能是干净、无污染且随处可得能源，而且取之不尽、用之不竭。

在化石能源逐渐短缺的今日，选择太阳能作为替代能源是解决能源危机的有效途径之一。

为了有效运用太阳能，详细了解太阳能光伏电池的相关原理及特性乃是当务之急，因此本章针对这方面的知识作一整理及介绍。

在整个太阳能供电系统中，太阳能光伏电池是最基本且最重要的部分，我们必须根据应用场合挑选适当的太阳能光伏电池。

在众多太阳能光伏电池中较普遍且较实用的有单晶硅太阳能光伏电池、多晶硅太阳能光伏电池及非晶硅太阳能光伏电池三种，本章也将以这三种太阳能光伏电池为重点进行讨论。

单晶硅、多晶硅及非晶硅太阳能光伏电池都各有其优缺点，且适用的场合也不一样，设计者必须了解各种太阳能光伏电池的优缺点，挑选适当的种类。

在探讨各种太阳能光伏电池的优缺点之前，本章首先介绍太阳能光伏电池的光电转换原理，使读者对太阳能光伏电池有基本的了解，然后进一步分析各种太阳能光伏电池彼此的差异及各自的优缺点。

由于太阳能光伏电池的输出功率会受日照强度、温度、元件老化及光电材料等因素影响，为了让太阳能光伏电池发挥最大的功能，必须控制太阳能光伏发电系统的功率级，使其能在各种不同工作环境下从太阳能光伏电池获取最大功率，此控制方法即所谓的最大功率点跟踪法。

最大功率点跟踪法在文献[8]~[20]中都有相关的探讨，不同的方法其复杂程度及效能各有差异，因此必须根据应用场合选择适当的最大功率点跟踪法。

探讨如何做最大功率点跟踪控制时，必须先对太阳能光伏电池的输出功率与温度、日照强度及负载之间的关系有所了解，然后也才能选择适当的方法做最大功率点跟踪。

<<太阳能光伏并网发电及照明系统>>

编辑推荐

《太阳能光伏并网发电及照明系统》是由科学出版社出版的。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>