



改进型变步长光伏最大功率点快速跟踪

上海大学 理学院, 上海 200444

Modified Variable Step Algorithm of Maximum Power Point Tracking for Photovoltaic System

College of Sciences, Shanghai University, Shanghai 200444, China

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

Download: PDF (1939KB) [HTML](#) (1KB) Export: BibTeX or EndNote (RIS) [Supporting Info](#)

摘要 介绍硅太阳能电池Matlab/Simulink仿真模型, 通过该模型得到太阳能电池模型的输出特性曲线和最大功率点跟踪(maximum power point tracking, MPPT)曲线; 其次介绍MPPT原理, 对传统的扰动观察(perturbation and observation, P&O)法进行研究, 提出一种基于功率斜率曲线的判断标准. 基于改进的变步长扰动法, 利用Matlab/Simulink工具, 建立相应的电池控制模块, 最后给出仿真曲线. 该方法能够适应光强和温度的快速变化, 快速跟踪最大功率点, 比传统的扰动观察法更好地满足跟踪速度和跟踪稳定性的要求.

关键词: [光伏](#) [最大功率点跟踪](#) [变步长](#) [Matlab/Simulink](#)

Abstract: Computer simulation for the silicon solar cells is established using Matlab/Simulink. The output characteristics and maximum power point tracking (MPPT) curve are calculated. A new criterion based on the traditional perturbation and observation (P&O) method is given, with which a control module of solar cells is designed. Simulation results indicate that this module can adapt to the rapid changes in temperature and light, track the maximum power point much better than the traditional methods in speed and stabilities.

Keywords: [photovoltaic](#), [maximum power point tracking \(MPPT\)](#), [variable step](#), [Matlab/Simulink](#)

收稿日期: 2009-12-01;

通讯作者 吴伟(1965~), 男, 副研究员, 研究方向为电力电子、微电子集成电路等. E-mail: wuwei@staff.shu.edu.cn

引用本文:

王义飞, 吴伟, 张峰华等. 改进型变步长光伏最大功率点快速跟踪[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2011, V17(3): 249-252

WANG Xi-Fei, TUN Wei, ZHANG Hao-Hua etc. Modified Variable Step Algorithm of Maximum Power Point Tracking for Photovoltaic System[J]. Shanghai University (Natural Science Edition), 2011, V17(3): 249-252

链接本文:

<http://www.journal.shu.edu.cn//CN/10.3969/j.issn.1007-2861.2011.03.006> 或 <http://www.journal.shu.edu.cn//CN/Y2011/V17/I3/249>

没有本文参考文献

- [1] 崔容强. 太阳能光伏发电——中国低碳经济的希望[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2010, 32(3): 149-155
- [2] 吴国祥¹² 陈国呈¹ 俞俊杰¹ 蔚兰¹ 马祎炜¹. 变速恒频风力发电最大功率点跟踪控制[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2009, 15(4): 351-357
- [3] 肖鹏; 陈国呈; 吴春华; 张翼. 一种新型光伏独立发电系统拓扑及控制策略[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2008, 14(6): 633-636
- [4] 李杰; 王得利; 陈国呈; 屈克庆. 用于永磁同步机风力发电的新型最大功率点跟踪方法[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2008, 14(6): 637-641
- [5] 吴春华; 张翼; 肖鹏; 崔开涌; 陈国呈. 一种光伏独立发电控制系统[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2008, 14(4): 359-363
- [6] 贾冲; 郭明喜; 张雄伟. 自适应信号处理中稳健估计的变步长仿射投影[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2007, 25(4): 428-428

Service

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

作者相关文章

- ▶ [王义飞](#)
- ▶ [吴伟](#)
- ▶ [张峰华](#)
- ▶ [徐悦](#)

