

global sources

电子工程专辑



200多款基于ARM® Cortex™-M4 技术的 Kinetis 微控制器。

下载“Beyond Bits”了解 Kinetis 微控制器详情»



新品 | 新闻 | 往期回顾 | 技术文库 | 实例 | 辞典 | 中国原创 | 专题讨论 | 论坛 | EE小组 | 博客 | 论坛速递 | 白皮书 | 在线研讨会

EDA/IP/IC设计 | 制造/封装 | 传感/MEMS | 放大/调整/转换 | RF/微波 | 处理器/DSP | 控制/MCU | 网络/协议

接口/总线 | 存储 | 电源/新能源 | EMI | 光电及显示 | 嵌入式设计 | 可编程逻辑 | 测试与测量



分类:

技术文章

关键字:

尝试E源搜索, 享受专业体验

搜索

高级搜索 | 帮助

您的位置: > 电子工程专辑 > 技术文库 > 电源/新能源 > 正文

MCU DSP 智能手机

电子技术资料下载

读者票选文章排行

《电源技术特刊》^{NEW!}

电源/新能源

RSS

热点厂商方案推荐: [绿色电子始于Cadence设计方案, 点击阅读节能设计文章](#)

优化太阳能系统新招：利用微型逆变器连接太阳能板

上网日期: 2010年07月08日 | 已有[5]条评论 | 打印版 | 发送查询 | 订阅

关键字: [微型逆变器](#) [可再生能源](#) [太阳能系统](#)

电源转换最大化

不使用MPPT算法的逆变器只是将模块直接连接到电池，强制它们在电池电压下工作。几乎无一例外，电池电压并非采集最大化可用太阳能的理想值。

Littelfuse
Expertise Applied | Answers Delivered

TVS 二极管

提供涵盖高功率产品的广泛选择方案

世强电讯
www.secomtl.com

精品文章

[处理器计算能力亟待突破两大瓶颈](#)

[DOCEA架构分析EDA工具助力功耗和热性能优化](#)

[TUV与德国科技学院签订绿色技术合作备忘录](#)

[更多精品文章](#)

通用电子设备的最佳合作伙伴

MITSUMI

网友推荐相关文章

[实现智能太阳能管理的微型逆变器应运而生 \(2009-05-06\)](#)

热门文章

[五大现状让应用材料对震后前景乐观](#)

[太阳能电池现货价格呈二极化反应](#)

[凹凸科技举行“绿色能源 白光LED走进万家灯火”沙龙](#)

[ADI授予世健2010年度中国最佳分销商](#)

[应对4G挑战博通3.13亿美元收购Proviewnt](#)

[MPEG鼻祖发起开放性连网电视标准制订](#)

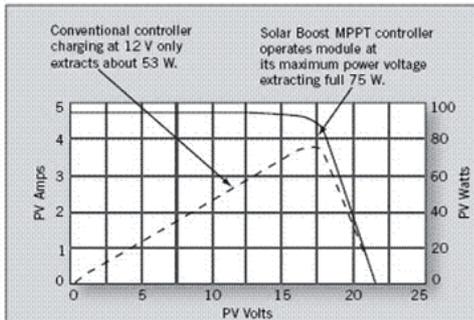


Fig. 2. Maximum power-point tracking (MPPT) algorithm enables a 75-W PV output compared with only 53 W for a non-MPPT system.

图2: 相比非MPPT系统的53W, 最大功率点追踪(MPPT)算法实现了75W PV输出。

图2相比非MPPT系统的53W, 最大功率点追踪(MPPT)算法实现了75W PV输出。

图2描述了一个典型75W模块和25°C电池温度的传统电流/电压特性。虚线代表电压(PV伏特)与功率(PV瓦特)的关系。实线表示电压与电流(PV安培)的关系。正如图2所示, 12V条件下, 输出功率约为53W。换句话说, 强制PV模块在12V下工作后, 功率被限定在约53W。

实施MPPT算法后, 情况大为不同。本例中, 模块达到最大功率时的电压为17V。因此, MPPT算法的作用是让模块工作在17V电压下, 从而获得满75W功率, 其与电池电压无关。

高效DC/DC电源转换器将控制器输入端的17V模块电压转换为输出端的电池电压。由于DC/DC转换器将17V电压逐步降至12V, 因此本例中MPPT系统的电池充电电流为:

$$(V_{MODULE}/V_{BATTERY}) \times I_{MODULE} \text{ 或 } (17V/12V) \times 4.45A = 6.30A.$$

假设DC/DC转换器为100%转换效率, 则1.85A充电电流增加, 也即可达到42%。

尽管本例假定逆变器正处理来自一个单太阳能板的能量, 但传统系统一般拥有许多连接至一个单逆变器的太阳能板。这种拓扑结构在具有很多优点的同时也存在一些不足, 具体情况取决于应用。

MPPT算法

MPPT算法主要有三种: 扰动观察法、电导增量法和恒定电压法。前两种方法通常被称作“爬山”法, 因为它们利用这样一个事实: MPP左侧曲线不断上升(dP/dV>0)而MPP右侧曲线不断下降(dP/dV<0)。

全新推出!
PI Expert™ Suite v8
电源设计软件

POWER INTEGRATIONS

白皮书

[如何在示波器上实现极致FFT功能^{NEW!}](#)

[TDK-EPC MEMS麦克风改善音质^{HOT!}](#)

[提高PCI Express的I/O虚拟化性能^{NEW!}](#)

[听起来不错的系统级芯片\(SoC\)](#)

[理解时钟抖动对数据转换器性能的影响以及如何使抖动最小](#)

今日研讨会 (10:00~11:30)

[关于高清音频设计DSP的选择以及音频子系统设计的](#)

[关键因素](#) ^{HOT!}

2011年03月30日

[预先登记](#)

简介: 这次网上研讨会将介绍数字电视、机顶盒和蓝

扰动观察法(P&O)最为常见。该算法以特定方向对工作电压进行微扰，然后对dP/dV进行采样。如果dP/dV为正，则算法知道其朝MPP方向调节了电压。然后，继续以该方向调节电压，直到dP/dV为负。

P&O算法很容易实施，但有时它们会导致稳定状态运行的MPP周围出现振荡。另外，在快速变化的空气条件下，它们的响应时间较长，甚至会在错误的方向追踪。

电导增量(INC)法使用PV阵列的增量电导dI/dV来计算dP/dV的符号。相比P&O，INC快速追踪变化的光照条件更加准确。然而，与P&O相同，它会产生振荡，并会在快速变化的空气条件下变得混乱不清。另一个缺点是，其高复杂性增加了计算时间，并降低了采样频率。

第三种方法是恒定电压法，其利用这样一个事实：一般而言，VMPP/VOC的比约等于0.76。这种方法所出现的问题在于它要求立刻设置PV阵列电流为0来测量阵列的开路电压。这样，阵列的工作电压便被设置为这一测量值的76%。但是，在这期间，阵列被断开，浪费掉了有效能源。同时还发现，76%开路电压是一个非常接近值的同时，它却并非总是与MPP一致。

由于没有一个能够成功地满足所有常用情景要求的MPPT算法，因此许多设计人员都会走一些弯路，它们对系统进行环境条件评估然后选择最佳的算法。实际上，有许多MPPT算法可以用，并且太阳能板厂商提供其自己的算法也很常见。

对于一些廉价的控制器来说，执行MPPT算法会是一项难以完成的任务。因为，除MCU的正常控制功能以外，算法还要求这些控制器拥有高性能的计算能力。先进的32位实时微控制器(例如：TI C2000平台中的一些微控制器)就适用于众多太阳能应用。

点击第三页：电源逆变器+应用分析

相关文章

- [实现智能太阳能管理的微型逆变器应运而生](#)

本文链接： [优化太阳能系统新招：利用微型逆变器连接太阳能板](http://www.eet-china.com/ART_8800611843_617703_TA_3737f50d.HTM)
http://www.eet-china.com/ART_8800611843_617703_TA_3737f50d.HTM



投票数: 4 收藏 分享 推荐给同仁 申请免费杂志

为智能电表选择适合的PLC调制解调器方... 解决移动视频领域的能效问题

我来评论 - 优化太阳能系统新招：利用微型逆变器连...

网友: [lixiaolixiao](#)

评论:

Empty comment input box

提交

[点击查看读者评论](#)

评论最多文章

1. [苹果iPad 2弱点暴露 或给对手可趁之机 \(15 \)](#)
2. [40美元以下U盘基站诞生，或将引爆小型... \(12 \)](#)
3. [三星率先出狠招，平板大军群起反击iPad... \(10 \)](#)
4. [免费时代结束？谷歌暂停“蜂巢”开源激... \(9 \)](#)
5. [工程师，你为什么找不到工作？ \(9 \)](#)
6. [UBM官方拆解：挖掘iPad 2与A5内部的秘... \(8 \)](#)
7. [环基燃料致使日本核爆性危险升级 \(8 \)](#)
8. [Xilinx推嵌入式CPU引起轩然大波 \(8 \)](#)
9. [高通半导体推出多国正版芯片库片，打开... \(8 \)](#)
10. [探究Xbox 360 Kinect控制器的设计秘籍 \(7 \)](#)

资源中心

[ADI实验室参考电路指南](#)

[借助平衡和对称发挥ADC最高性能^{NEW!}](#)

[三通道反射型增量光学编码器^{NEW!}](#)

[工业光纤元件、电缆和附件方面的数字指南^{HOT!}](#)

[DC I-V、C-V和脉冲解决方案-吉时利4200-SCS型半导](#)

[体特性分析系统^{NEW!}](#)

[吉时利2790型数字源表安全气囊测试系统](#)

[如何利用电容传感教程来设计超低功耗应用的用户界面](#)

[新品-业界频率最灵活的CMOS时钟发生器](#)

电源技术特刊^{NEW!}

《电源技术特刊》

随着电子科技在各行各业的融合与渗透，未来的市场对电子技术的需求与日俱增，您必须要能推出具有最新功能而耗电最少的产品。《电源技术特刊》向您传递有关市面上最新的电子产品创新技术信息，帮助您将其用于您的产品设计或甚至是改进产品的功能。

- [手机充电管理设计要点及主流方案解析](#)
- [构建更加智能的电能计量系统](#)
- [大功率四对线缆架构PoE电源方案](#)
- [数字电源技术推LED照明的发展](#)



光播放器等应用中的高解析度(HD)音频的复杂性，并简要介绍CEVA-TL3211 DSP内核以及该内核如何高效应对...

[更多在线研讨会](#)

Littelfuse
Expertise Applied | Answers Delivered

TVS 二极管

提供涵盖高功率产品的广泛选择方案

世强电讯
www.secomtel.com

EE小组



热门帖子

- [为什么当手靠近电路板时，电路的输出会发生明显变化?](#)
- [PCB布线](#)
- [一本很实用的LED半导体照明书籍](#)
- [CANopen伺服运动控制行规\(CIA 402\)，可下载](#)

技术文章下载专区

- [RS-485工业接口的设计应用指南](#)
- [运算放大器输出驱动能力的确定](#)
- [揭去UHF Gen 2 RFID和HF RFID的神秘面纱](#)
- [运算放大器电路固有噪声的分析与测量 第八部分：毫米花噪声\(二\)](#)
- [信号链基础\(1\)：运算放大器](#)

话题PK台



搜集工程师们最关心的话题，发表您的真知灼见。

[Nokia弃用塞班，正确的选择是微软WP7还是谷歌Android? ^{NEW!}](#)

最新热门搜索

dsp	石墨烯	igbt
zigbee	rohs	eda
mcu	esd	emi
智能电网	嵌入式	fae
hdd	GPS终端	hmi
mems	rs485	pfc
节电器	lte	mosfet
1n4148	hmi 1.4	嵌入式系统
poe	硬件工程师	电子工程师
arm	vrms	spi flash
soc	ic设计	scada
变频器	ipad	rfid技术
锁相环	变频	lsb
ldo	serdes	智能电视
移动电视	电路设计	rf
工业以太网	goib	钽电容
mpq	open drain	tvs二极管

- 新一代逆变器优化光伏系统设计
- 创新为要，探寻电源技术的绿色机会
- HiperPFS系列控制器有效提高轻载效率
- 具有动态电压调整功能的LED驱动器LM3492

立即下载

返回首页

上周热门文章排行榜 (03/21-03/27)

- 三星率先出狠招 平板大军群起反击iPad 2
- 工程师，你为什么找不到工作？
- 甲骨文放弃安腾，惠普称“无耻”
- 拆解显示博通挤掉Marvell成苹果最大WiFi供应商
- 地震终极验证：Wimax完胜3G
- 详解STE与博通抢夺低价智能机市场
- 看衰英特尔UMG发展，高管辞职
- 工程师也爱恶搞：让那个讨厌的家伙闭嘴
- 2千万游开触控领域大门，MTK频频收购意欲何为？
- 中兴10-Tbps数据传输创世界新纪录

论坛热贴 热门博文

- 富士康消息人士：iPhone5机身材料和屏幕尺寸升级(图)
- FPGA学习的一些误区
- 中国工程师到底是缺乏才华还是缺乏展示的舞台？
- 探秘苹果的天才设计团队之设计总监
- 三星率先出狠招 平板大军群起反击iPad 2
- [ZT] 问计郎咸平：2011，我们的日子还会这么难吗？
- SD卡完了“裸”奔时代
- iPhone 5量产日期4月13日，大家猜猜何时面市？
- 日本地震造成的元件短缺还得靠工程师来解套？
- SD卡的下一代-SDXC

精彩研讨会回顾

偏压温度不稳定性基础和先进测量方法^{NEW!}
 恩智浦车用LED灯驱动器
 来自泰克的数字万用表 - 轻松完成多功能精密测量与分析
 如何使用新一代的调光控制器iW3612 轻轻松松地设计LED驱动电源

CP21xx如何简化嵌入式设计中的USB连接^{NEW!}
 非侵入式板级检测：针对研发设计验证与生产测试的最新技术
 如何测量导体、绝缘体和半导体等整块材料的电阻率
 恩智浦汽车级功率器件



CEVA[®]
The DSP Powerhouse

高清音频设计DSP选择以及
音频子系统设计的关键因素

global sources
在线研讨会

global sources | EETimesGroup

RSS 新闻聚合器  | 电子工程专辑官方微博  | 意见反馈 | 网站导航 | 帮助 | 关于我们 | 隐私政策 | 联系我们 | 使用条款 | 安全承诺

eMedia Asia [EE Times - Asia](#) | [EE Times - India](#) | [电子工程专辑](#) | [电子工程论坛](#) | [手持电子设备](#) | [家庭娱乐系统](#) | [工业控制](#) | [汽车电子设计](#) | [电源系统](#)
[模拟混合信号](#) | [国际电子商情](#) | [电子系统设计](#) | [电子工程论坛](#) | [电子工程博客](#) | [EE小组](#) | [国际集成电路研讨会暨展览会](#) | [电子元器件馆](#)

全球资源 [环球资源企业网](#) | [环球资源内贸网](#) | [世界经理人](#) | [经理人论坛](#) | [尚品人生](#) | [Electronic Components](#) | [Computer Products](#) | [供应商服务网站](#)

Technightsights [EE Times](#) | [ESM Online](#) | [EE Times JAPAN](#)

Copyright © 2011 eMedia Asia Ltd. 本网站所有内容均受版权保护。
 未经版权所有人明确的书面许可，不得以任何方式或媒体翻印或转载本网站的部分或全部内容。