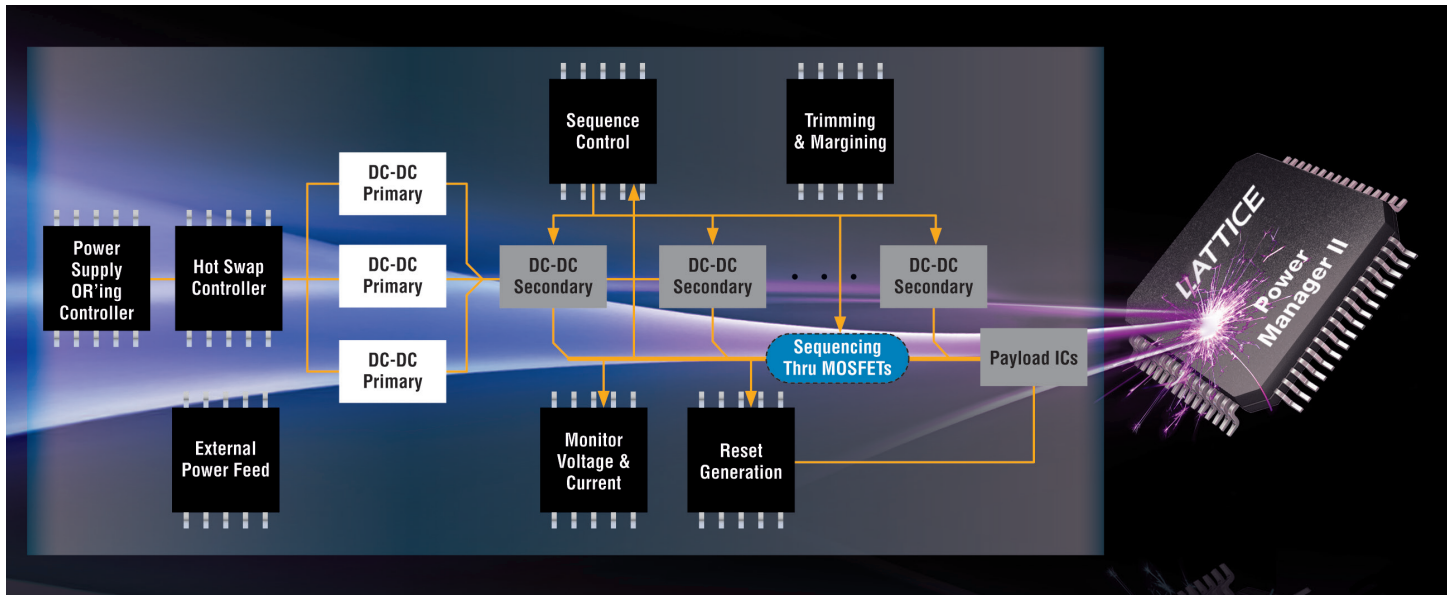


Power Manager II

集成常见的板上电源管理功能



莱迪思的Power Manager II器件具有创新的可编程内核和精确的模拟传感器来减少元器件数量并提高可靠性。Power Manager II器件通过集成电源管理板的各种功能，诸如：热插拔控制器、电源OR'ing、电源定序、电压监测、复位产生、微调、裕度等等，从而显著降低成本。最终的解决方案可以通过定制来满足各种电路板的要求，而不再需要使用各种单功能的IC。并且莱迪思器件所提供的可编程性使得电源管理设计可以在无需对大部分电路进行重新设计或电路板重新设计的情况下，满足变更需求。

主要特性和优点

- 多达12个用于监测的差分电压传感器
 - 屏蔽接地噪音
 - 改进的监测和测量精度
 - 电源电压微调精度在1% 以内
- 每个输入有两个精确的可编程比较器
 - 电路板能够可靠工作并能进行快速故障检测
 - 过压、欠压和窗口标志
- 可靠耐用的CPLD，带有多达48个宏单元，用于定序和监控信号逻辑
 - 工作电源电压范围大（3.3V + 20%至3.3V - 15%）
 - 高度防干扰
 - 高效的逻辑实现
 - 能够整合多个电源管理功能
- 多达4个高压MOSFET驱动器输出
 - 提供电源斜率控制
 - 实现热插拔、OR'ing和电源馈送功能
- 通过I2C使用10位ADC进行电压测量
 - 用于数字闭环微调
- 多达8个片上DAC用于裕度和微调
 - 方便的电源微调/裕度控制
 - 输出电压精度提高为1%
- I2C 总线接口
 - 控制电源序列
 - 通过ADC测量电压
 - 通过DAC进行闭环电源控制
- 32引脚QFN、48引脚TQFP、100引脚TQFP工业温度级
- 使用非易失性E2CMOS®配置存储实现JTAG在系统可编程

Power Manager II一种高级的解决方案

- 通过集成来降低成本
 - 通过集成热插拔控制器、OR'ing控制器、电源馈送、定序控制器、复位产生器、电压/电流测量以及微调 and 裕度功能，显著降低每个单一功能的成本
- 提高可靠性
 - 监控每个电源
 - 0.2%精度（典型值）
 - 差分测量
 - 事件响应时间 <65μs
 - 减少元器件数量
 - 通过模拟使得电源管理算法更稳定可靠
- 降低风险
 - 器件配置存储在片上非易失性存储器中
 - 无需进行电路板重新布局的情况下，改变跳变点、时序和电源定序
 - 使用JTAG在组装后进行更新
 - 使用软件实现电源管理算法

Power Manager II

选型指南

器件各种应用的参考指南

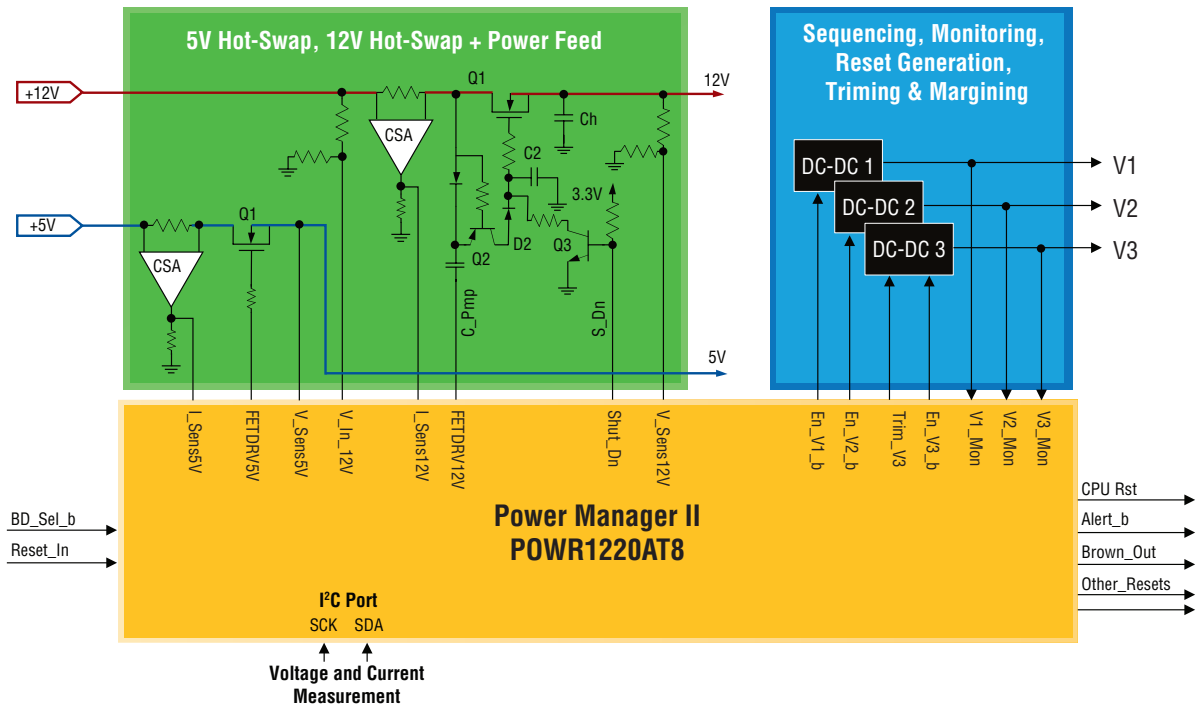
		Power Manager II 器件系列				
功能		ProcessorPM	POWR607	POWR1014	POWR1014A	POWR1220AT8
热插拔到外部系统	-48V热插拔控制器 (负载隔离)		✓			
	+12/24V热插拔控制器		✓	✓	✓	✓
电源馈送到外部系统	-48V电源馈送		✓			
	+12/24V电源馈送		✓	✓	✓	✓
冗余电源选择	-48V使用MOSFET的电源OR'ing (负载隔离)		✓			
	+12/24V使用MOSFET的电源OR'ing		✓	✓	✓	✓
负载 (次要) 电源管理	电源定序		✓	✓	✓	✓
	电压监测	✓	✓	✓	✓	✓
	复位产生	✓	✓	✓	✓	✓
	看门狗定时器	✓	✓	✓	✓	✓
	使用ADC的电压测量				✓	✓
	电源裕度					✓
	电源电压微调					✓

按电压数量来选择Power Manager II器件

		电路板上的电压数量				说明
功能		<3	3至5	5至8	>8	
	复位产生	-	ProcessorPM™	POWR1014	POWR1220AT8	这些行中的Power Manager II器件可以集成在其各自列中列出的所有功能
	电压监测	-	ProcessorPM	POWR1014	POWR1220AT8	
	看门狗定时器	-	ProcessorPM	POWR1014	POWR1220AT8	
	最小定序<3组	-	ProcessorPM	POWR1014	POWR1220AT8	
	单独的电源定序控制	ProcessorPM	POWR607	POWR1220AT8	POWR1220AT8	
	热插拔控制器+5或12或24V	POWR607	POWR1014	POWR1220AT8	POWR1220AT8	
	冗余电源管理5/12/24V	POWR607	POWR1014	POWR1220AT8	POWR1220AT8	
	I ² C、ADC测量	POWR1014A	POWR1014A	POWR1220AT8	POWR1220AT8	
	电源裕度/微调	POWR1220AT8	POWR1220AT8	POWR1220AT8	POWR1220AT8	
-48V主电源管理	热插拔控制器-48V	POWR607	POWR607	POWR607	POWR607	-
	冗余电源管理-48V	POWR607	POWR607	POWR607	POWR607	-
	电源馈送-48V	POWR607	POWR607	POWR607	POWR607	-

应用

Power Manager II应用示例



热插拔控制器特性

小启动电流、卡插入时背板电压下降——几乎消除、减少了暂缓电容的大小、短路保护、过流保护、故障重试、二次故障时进行卡隔离、工作功耗测量。

电源馈电特性

过流保护、短路时快速关断 (<1 μs)、过/欠流故障指示、故障重试。

电压和电流监测特性

可编程阈值的精度为0.2% (典型值)、少于64μs时间内检测所有电压幅度 (最多12个) 上的故障、监测电压低至0.67V——使用差分传感避免了地电压差问题。

电源定序特性

完全可编程的上电和断电时序、故障时的关断时序、事件驱动时序、可编程阈值、时间周期。

Power Manager II集成

功能	占总成本中的百分比 (1千片)
热插拔	30%
电源OR'ING	16%
电源馈送控制	13%
电源定序	31%
电压监控	7%
看门狗定时器	3%
传统解决方案总成本	100%
基于Power Manager II的解决方案成本	50%



减少材料清单中元器件的成本高达
50%

LATTICE

Power Manager II

传统的解决方案

新的解决方案

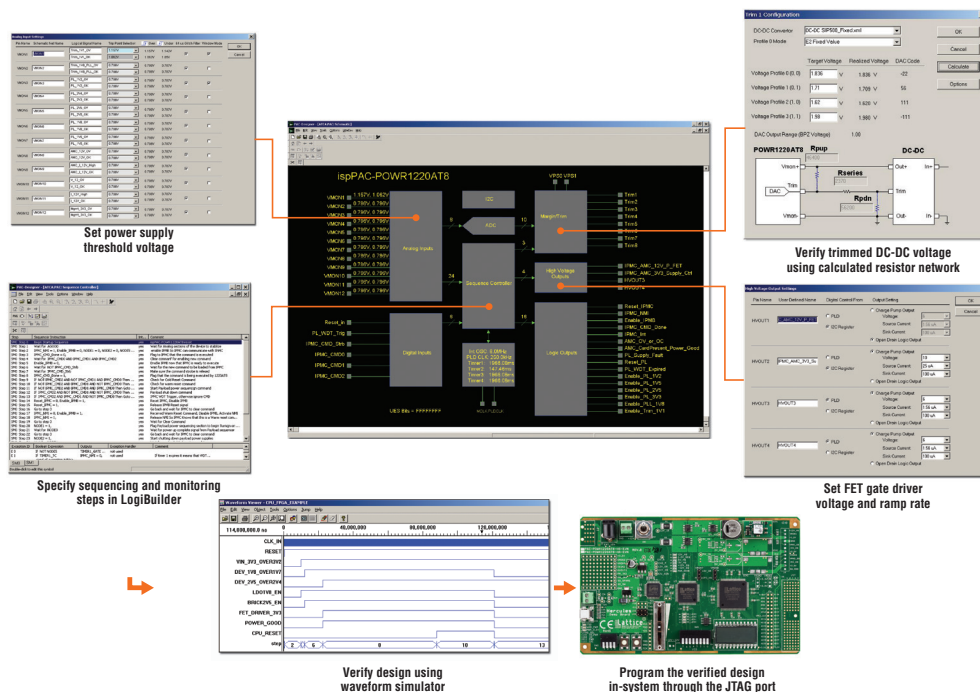
Power Manager II系列

参数	POWR1220AT8	POWR1014A	POWR1014	POWR607	ProcessorPM
模拟输入引脚的数量	12	10	10	6	6
可编程比较器的数量	24	20	20	6	6
每个输入的跳变点	368	368	368	192	192
典型精度	0.2%	0.3%	0.3%	0.5%	0.5%
监测到的最低电源电压	0.7V	0.7V	0.7V	0.7V	0.7V
断电检测	75mV	75mV	75mV	75mV	75mV
CPLD宏单元的数量	48	24	24	16	16
输出的数量	20 + 8个微调输出	14	14	7	5
FET驱动器的数量	4	2	2	2	—
TrimCell的数量	8	—	—	—	—
ADC分辨率	10位	10位	—	—	—
I ² C支持	是	是	—	—	—
工作电压	2.8V至3.9V	2.8V至3.9V	2.8V至3.9V	2.6V至3.9V	2.6V至3.9V
封装	100引脚TQFP	48引脚TQFP	48引脚TQFP	32引脚QFN	24引脚QFN
订购部件编号	ispPAC®-POWR1220AT8-02T100I	ispPAC-POWR1014A-02T48I	ispPAC-POWR1014-02T48I	ispPAC-POWR607-01N32I	ispPAC-POWR605-01N24I

使用PAC-Designer软件简化设计

PAC-Designer® 软件支持Power Manager II系列器件并包括数字逻辑适配器和波形模拟器，便于使用基于PC的软件进行电源定序和监测电路的设计和验证。经验证的设计可以使用USB电缆通过PC的USB

端口下载到Power Manager II上。



应用支持

+86-21-52989090
 Techsupport-asia@latticesemi.com
 www.latticesemi.com.cn



Lattice Semiconductor Corporation 2012版权所有©。Lattice Semiconductor, L (设计图案) Lattice Semiconductor Corp., Lattice (设计), E²CMOS, ispDOWNLOAD, ispPAC, PAC-Designer 和ProcessorPM均为莱迪思半导体公司在美国和/或其它国家的子公司的注册商标或商标。本出版物中提到的其它产品名称仅作识别目的，它们可能是其各自所有公司的商标。

2012年10月
 订购编号: 10178FC