

SP204 产品规格书

高性能电流模式 PWM 开关电源

www.siliconpower.cn 产品资料/样品申请



产品概述

SP204 是一款拥有先进的过载和满载电流保护技术的开关电源管理 IC,在全电压范围内连续提供 12W 的输出功率,在单电压范围内功率可达 15W。合理的设计最大程度的减少了产品的总成本。SP204 电源控制器可用在典型的反激式拓扑结构中,组成简单的 AC/DC 变换器。其内部启动电路采用独特的电流吸入方式,利用开关管的自身放大作用完成启动,这在很大程度上减少了启动电阻的损耗。当输出功率减小时,SP204 将通过降低频率来减小待机损耗。当功率管截止时,内部电路将功率管反向偏置,利用双极性晶体管 CB 的耐高压特性来提高 OC 脚的耐压能力,从而确保功率管的安全性。SP204 内部设计了多款保护功能,如:过载保护、输出短路保护、过温保护、VCC 脚过压保护等。

SP204 采用标准的 DIP-8 封装形式

主要特点

- ◆ 内置 700V 高压三极管;
- ◆ 应用电路设计简单,元器件少;
- ◆ 内置锁存脉宽调制和逐脉冲电流检测技术;
- ◆ 低电压降频且待机功耗小于 0.3W;
- ◆ 内置斜坡补偿、反馈补偿功能;
- ◆ 内置独立上限电流检测电路,实时处理过流或过载;
- ◆ 关断周期功率管发射极偏压输出提高了功率管的耐压值;
- ◆ 内置过温保护功能;
- ◆ 通过开关功率管的放大作用完成启动,启动电阻的功耗减小 10 倍以上;
- ◆ VCC 脚过压保护功能;
- ◆ 宽电压连续输出 12W,窄电压连续输出 15W;峰值功率可达 18W;

SP204 产品规格书

高性能电流模式 PWM 开关电源

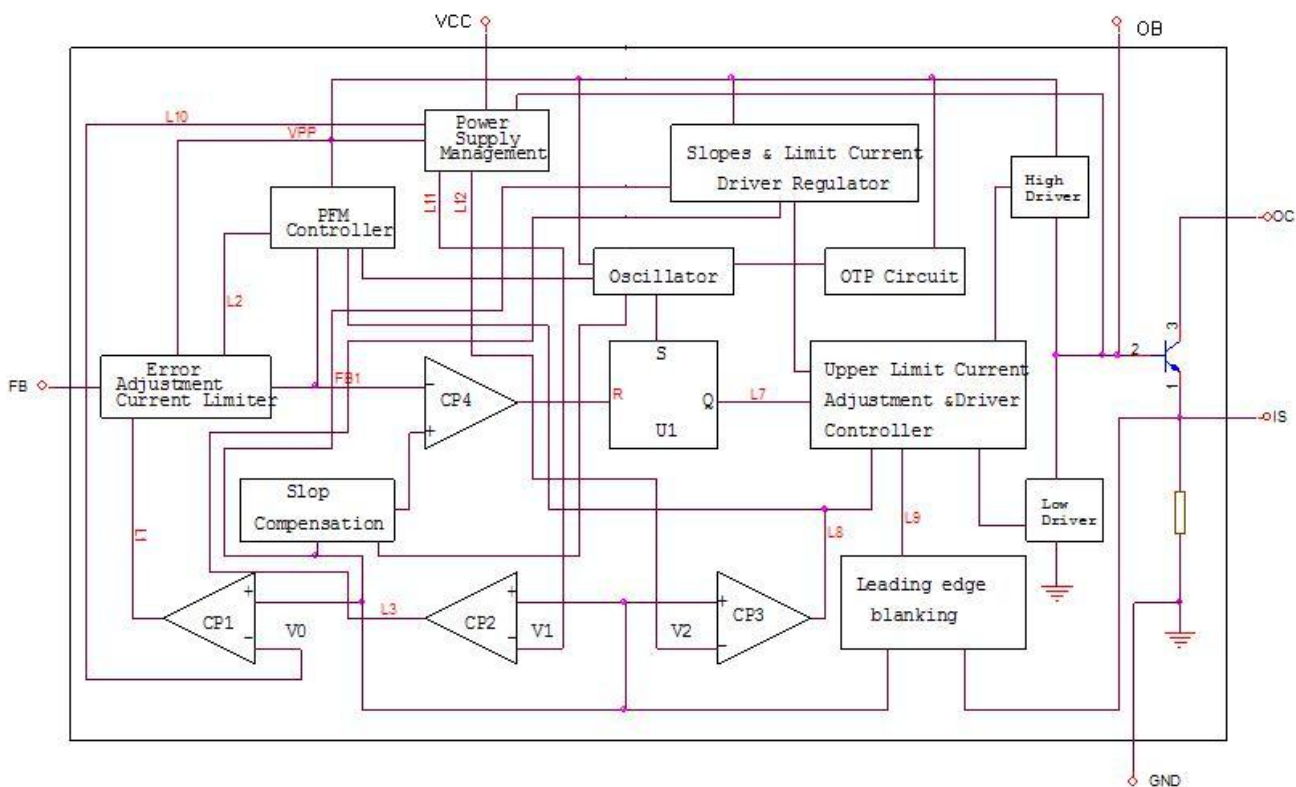
www.siliconpower.cn 产品资料/样品申请



典型应用

- 适配器（旅行充电器、外置电源等）；
- 开放式电源（DVB/DVD 电源等）；
- 符合能源之星的电源应用（电磁炉、微波炉等）；

电路方框图



SP204 产品规格书

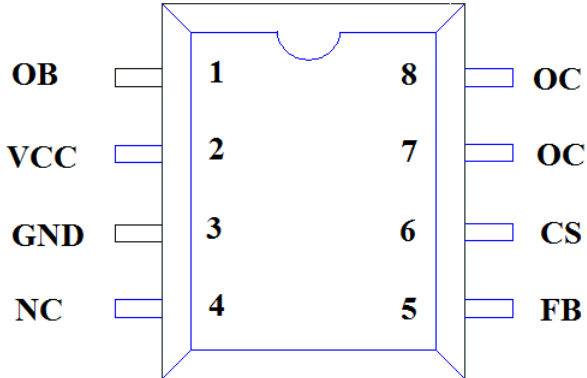
高性能电流模式 PWM 开关电源

www.siliconpower.cn 产品资料/样品申请



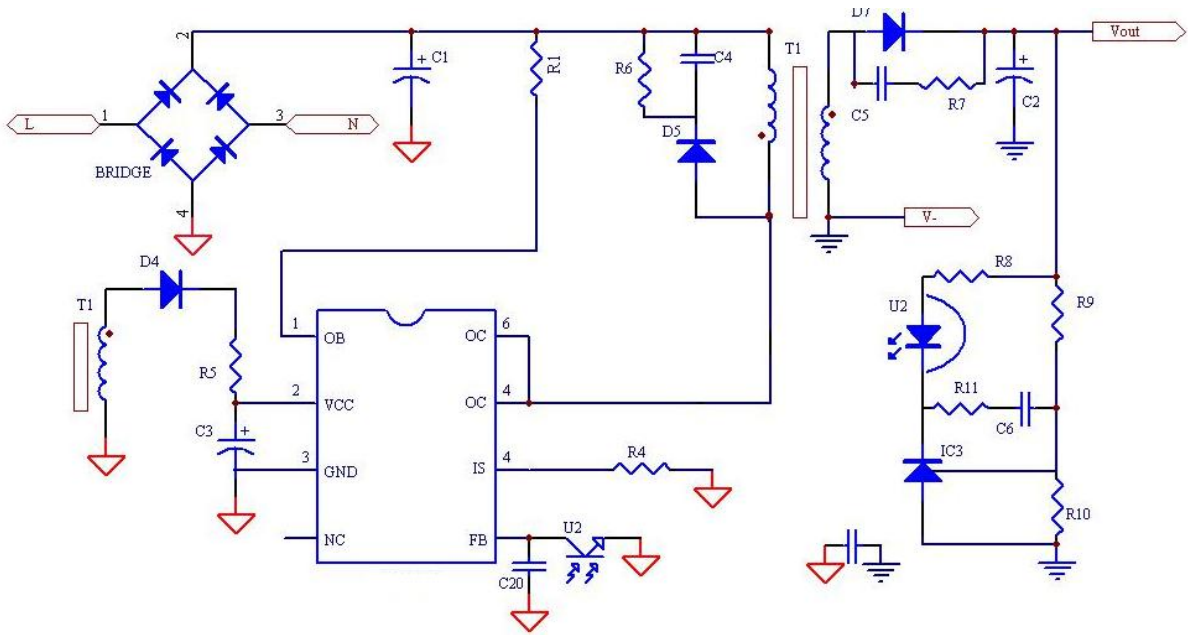
引脚定义(DIP-8封装)

SP204 封装形式为 DIP-8, 顶层如下图所示:



Pin #	Name	Function Description
1	OB	功率管基极, 启动电流输入, 外界启动电阻
2	VCC	芯片电源端
3	GND	接地端
4	NC	悬空脚
5	FB	反馈输入端
6	CS	开关电流取样与限制设定, 外接取样电阻
7	OC	输出脚, 接开关变压器
8	OC	输出脚, 接开关变压器

应用框图



最大额定值:

参数名称	符号	数值	单位
供电电压	V _{CC}	18	V
启动输入电压	V _{SIN}	16	V
引脚输入电压	V _{PIN}	V _{CC} +0.3	V
OC 集电极承受电压	V _{CO}	-0.3~700	V
峰值开关电流	I _S	800	mA
总耗散功率	PD	1000	mW
工作温度范围	T _j	0 ~ +125	°C
储存温度范围	T _{stg}	-55 ~+150	°C
焊接温度/时间	T _p	+260 / 10	°C/S

说明：（1）最大极限值是指超出该工作范围，芯片可能损坏，电气参数定义了器件在工作范围内并且保证特定性能指标的测试条件下的直流参数和交流参数规范。对于未给定上下限值的参数，该规范不予保证其精度，但其典型值反映了器件性能。

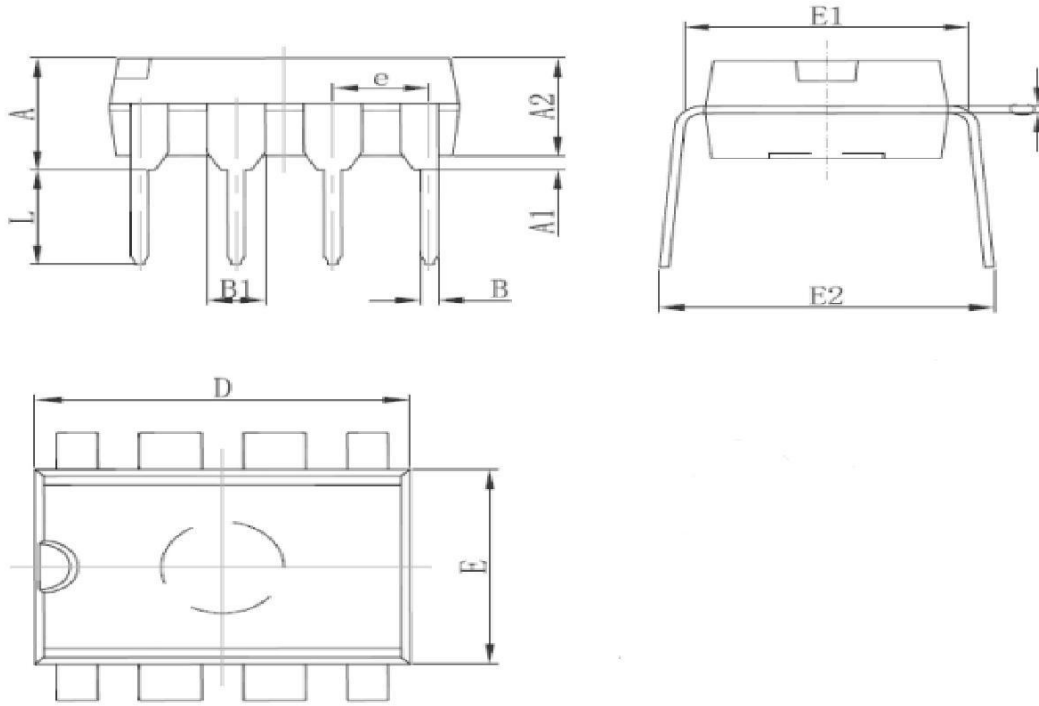
（2）无特殊说明，所有的电压以 GND 作为参考。

电气参数

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出						
开关管最大耐压		I _{OC} =10mA	700			V
饱和压降	V _{SAT}	I _{OC} =250mA			1	V
输出上升时间	T _R	CL=1nF			75	ns
输出下降时间	T _F	CL=1nF			75	ns
输出限制电流		T _j =0-100°C	250	270	290	mA
参考电压						
参考输出电压	V _{REF}	I _O =1.0mA	2.4	2.5	2.6	V
线性调整率		V _{CC} =5.5-9V		2	20	mV
负载调整率		I _O =0.1-1.2mA			3	%
输出噪声		F=10Hz-10KHz			50	uV
振荡器						
振荡频率	F _{OSC}		60	65	70	KHz
电压稳定性		V _{CC} =5.5-9V			1	%
温度稳定性		T _a =0-85°C			1	%
振荡器幅度				2.2		V
反馈						
输入阻抗	上拉电阻	FB=2.5V, IS=0V	0.55	0.6	0.65	mA
	下拉电阻					
电源抑制比		V _{CC} =5.5-9V		60	70	dB
电流采样						
电流采样门限	V _{CS}		0.55	0.60	0.65	V
防上限电流	I _L		0.25	0.27	0.29	A
电源抑制比				60	70	dB
脉宽调制						
最大占空比	D _{MAX}		53	57	61	%
最小占空比	D _{MIN}				3.5	%
电源电流						
启动接受电流			1.6	2.4	3.2	mA
启动静态电流				55	80	uA
静态电流	I _Q	V _{CC} =8V	3.0	3.5	4.0	mA
启动电压			8.6	8.8	9.0	V
振荡器关断电压			4.4	4.6	4.8	V
重启电压			3.1	3.5	4.0	V
过压保护电压			9.5	10	10.5	V

封装信息

DIP-8




Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	3.710	4.310	0.146	0.170
A1	0.510		0.020	
A2	3.200	3.600	0.126	0.142
B	0.380	0.570	0.015	0.022
B1	1.524 (BSC)		0.060 (BSC)	
C	0.204	0.360	0.008	0.014
D	9.000	9.400	0.354	0.370
E	6.200	6.600	0.244	0.260
E1	7.320	7.920	0.288	0.312
e	2.540 (BSC)		0.100 (BSC)	
L	3.000	3.600	0.118	0.142
E2	8.400	9.000	0.331	0.354

SP204 产品规格书

高性能电流模式 PWM 开关电源

www.siliconpower.cn 产品资料/样品申请



 <p>WARNING! ESD SENSITIVE DEVICE</p>	<p>注意：本产品为静电敏感元件，请注意防护！ESD 损害的范围可以从细微的性能下降扩大到设备故障。精密集成电路可能更容易受到损害，因此可能导致元件参数不能满足公布的规格。</p>
---	---

- 感谢您使用本公司的产品，建议您在使用前仔细阅读本资料。
- 本资料中的信息如有变化，恕不另行通知。希望您经常与销售部或者技术支持部门联系，索取最新资料。