

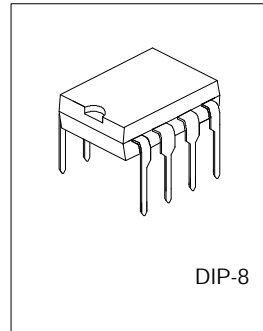
AC-DC电源管理电路

概述

UTC6066 是一款高度集成的电流模式 PWM 控制芯片。内置振荡器、内置高压管和降频功能，IC 具有完整的自恢复保护功能。该电源控制器工作于典型的反激拓扑电路中，构成简洁的 AC/DC 电源转换器。在 85V-265V 的宽电压范围内提供 12W 的连续输出功率。

产品特点

- ※内置振荡器
- ※内置750V高压功率开关
- ※快速高压启动
- ※低启动电流和低工作电流
- ※绿色降频功能，低待机功耗
- ※全面的自恢复保护功能：过压、欠压、短路、过载以及与过温保护
- ※精确温度补偿，精确逐周期电流控制
- ※宽电压输出功率12W，峰值输出15W
- ※高压输出功率15W，峰值输出18W
- ※外围元件少，整机成本低
- ※封装形式：DIP-8 ,Pb free

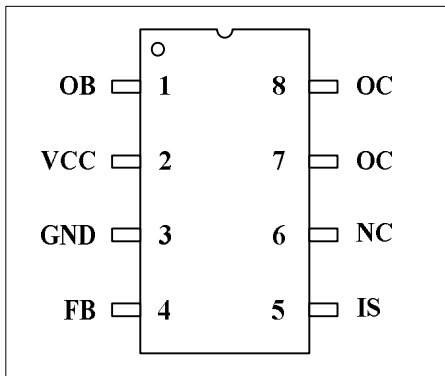


DIP-8

应用

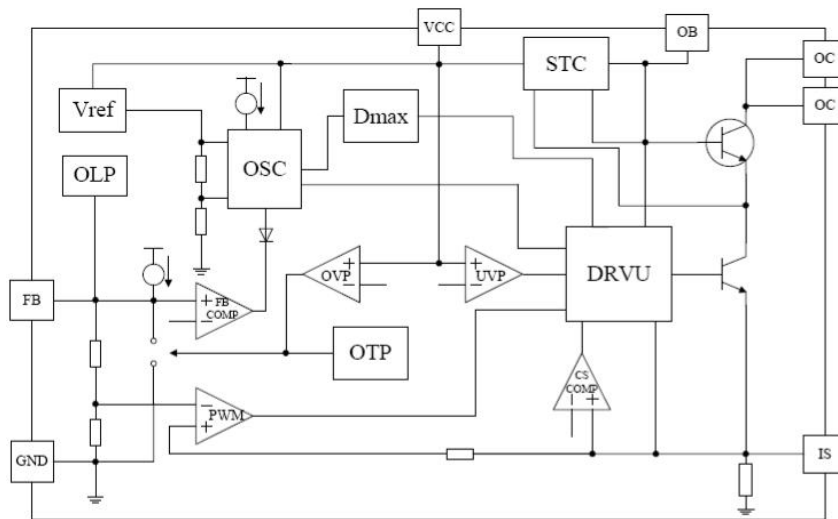
- ※电源适配器
- ※电池充电器
- ※便携式充电电源
- ※家电控制器电源
- ※DVD/DVB电源
- ※ATX待机电源

管脚描述



编号	管脚名称	管脚描述
1	OB	启动电源输入，外接启动电阻
2	VCC	电源输入脚
3	GND	接地脚
4	FB	反馈脚
5	IS	逐周期电流
6	NC	悬空脚
7、8	OC	高压开关输出脚，接变压器初级线圈

功能框图



极限参数

参数	数值	单位
工作电压VCC	18	V
OC集电极承受电压	-0.3~750	V
峰值开关电流	1000	mA
总耗散功率	1000	mW
工作温度	-20~+85	℃
存储温度	-55~+150	℃
焊接温度	+260,10S	℃

推荐工作条件

参数	最小	典型	最大	单位
工作电压VCC	5.0	6.0	12.0	V
OC集电极承受电压	-	-	600	V
峰值开关电流	-	-	800	mA

电器参数 (无特别指明情况下: $T_a=25^{\circ}\text{C}$, $V_{CC}=7.0\text{V}$, $R_{IS}=1\Omega$)

参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
输出部分					
开关管最大耐压	$V_{CC}=0\text{V}, I_{OC}=2\text{mA}$	750	-	-	V
开通饱和压降	$I_{OC}=600\text{mA}$	-	-	1	V
输出上升时间	$CL=1\text{nF}$	-	-	75	ns
输出下降时间	$CL=1\text{nF}$	-	-	75	ns
开关关延时	$L_p=1.2\text{mH}$	-	500	-	ns
高压启动电流源		1			mA
振荡器部分					
震荡频率		-	61	-	KHz
频率随电压变化率	$V_{FB}=2.5\text{V}$	-	-	1	%
频率随温度变化率	$T_a=0-85^{\circ}\text{C}$	-	-	1	%
反馈部分					
反馈上拉电流	$V_{FB}=2.5\text{V}$	-	0.50	-	mA
反馈下拉电阻		-	13	-	Kohm
电源抑制比	$V_{CC}=5-9\text{V}$	-	60	70	dB
电流取样部分					
电流取样门限		-	0.625	-	V
IS对地电阻		-	20	-	ohm
电源抑制比		-	60	70	dB
传输延时		-	150	250	ns
脉宽调制部分					
最大占空比	$V_{FB}>4.5\text{V}$	52	57	62	%
最小占空比		-	1.5	-	%
电源电流					
启动静态电流		-	15	50	μA
静态电流	$V_{FB}=0.2\text{V}$	-	2.8	-	mA
启动电压		-	9.0	-	V
欠压保护电压		-	3.45	-	V
重新启动电压		-	2.1	-	V
过压保护门限		11.0	12.0	13.0	V

功能说明

1. 启动控制

启动阶段，内部基准，振荡器和各种保护电路没有开始工作。AC输入电压通过启动电阻，给功率管一个基极电流，利用三极管的放大功能，OE由功率管输入启动电流到V_{CC}。当V_{CC}电压达到9V后芯片开始工作，进入正常工作状态。

2. PWM 控制

V_{CC}正常工作电压范围在5-9V。开关管的峰值电流大小由FB电压决定，此电压通过内部电阻分压产生基准，与IS斜坡电压进行比较，实现PWM控制。同时输出占空比还受最大占空比的限值，对FB的控制可以通过内部控制电路和外部反馈电路实现。

3. V_{CC} 过压保护

芯片内部集成了V_{CC}过压保护电路，当V_{CC}电压大于12V，通过内部控制电路，把FB脚电压拉低，从而关闭输出；当V_{CC}电压回到12V以下，芯片恢复输出。这种控制方式，最高使V_{CC}电压钳位在12V，保证IC可靠工作。

4. 电流限制

当IS的采样电压超过电流限制阈值，0.625V时，关闭输出，限制功率。

5. 绿色模式控制

在空载或轻载下，输出电压升高，FB电压拉低，当FB下降到一定值时振荡器周期将随之增加，FB越小振荡器周期越宽，直到振荡器停振。

6. 功率管驱动

开周期，OB为功率管提供基极电流，OE下拉功率管的发射极到IS，而且基极采用比例电流驱动(基极驱动电流是IS电压的函数，当负载减轻时减小驱动降低损耗)，若IS检测到FB指定电流则进入关周期；关周期，OB下拉，关断功率管。

7. 过温保护

UTC6066集成了高精度温度保护模块。当芯片内部温度高于150℃后，通过内部控制电路，把FB电压拉低，来调宽振荡器的周期，从而减小或关闭输出功率，使UTC6066温度不会超过160℃。通过这种控制方式，避免了芯片过烧坏。

封装外形

