

电压模式 PWM 控制电路

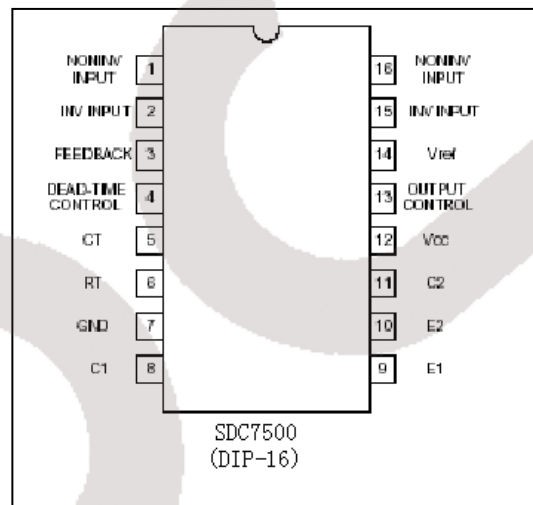
SDC7500

■ 概述

SDC7500 是一种固定频率脉宽调制电路，它包含了开关电源控制的全部功能，广泛应用于开关电源控制、DC/DC 转换器，方便系统工程师灵活设计应用线路。

■ 特点

- ◇ 集成了完全的脉宽调制电路
- ◇ 内置双路误差放大器
- ◇ 内置5V参考基准电压源
- ◇ 可调整死区时间
- ◇ 独立输出200mA陷电流或源电流
- ◇ 推或拉两种输出方式
- ◇ 封装形式：SOP-16，DIP-16



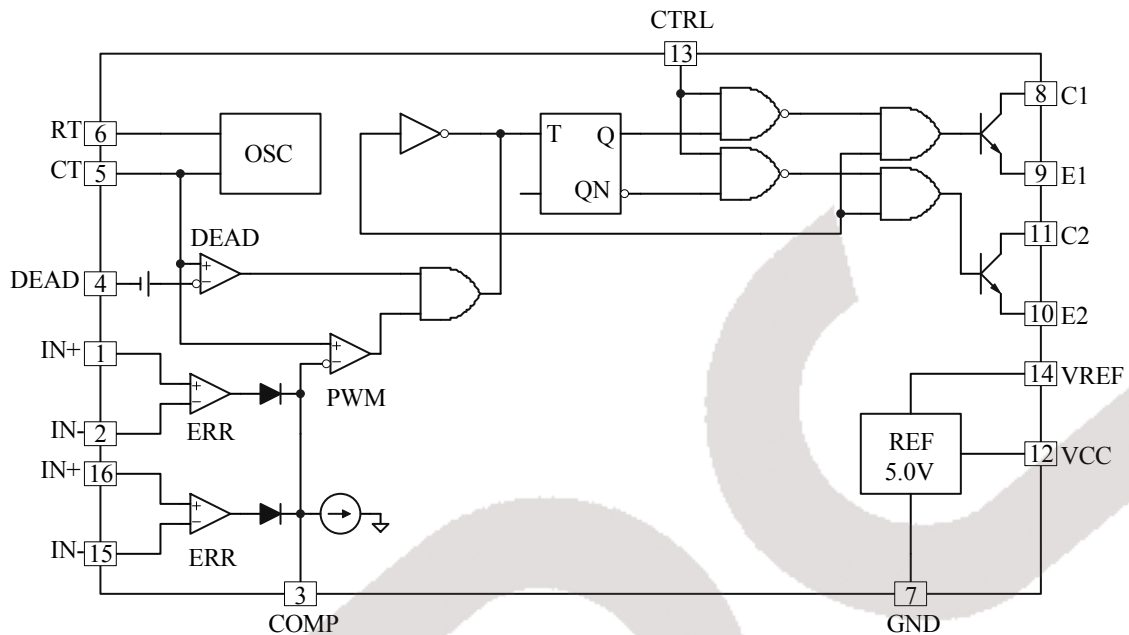
■ 应用范围

- ◇ PC 电源
- ◇ DC-DC 转换器

■ 管脚描述

编号	名称	功能
1	IN1+	误差放大器 1 输入正端
2	IN1-	误差放大器 1 输入负端
3	FEEDBACK	反馈脚
4	DTC	死区控制时间
5	CT	频率调节的外部电容
6	RT	频率调节的外部电阻
7	GND	地
8	C1	输出管 1 的集电极
9	E1	输出管 1 的发射极
10	E2	输出管 2 的发射极
11	C2	输出管 2 的集电极
12	VCC	电源
13	OUTPUT CONTROL	输出控制脚
14	VREF	基准
15	IN2-	误差放大器 2 输入负端
16	IN2+	误差放大器 2 输入正端

■ 功能框图



■ 极限参数

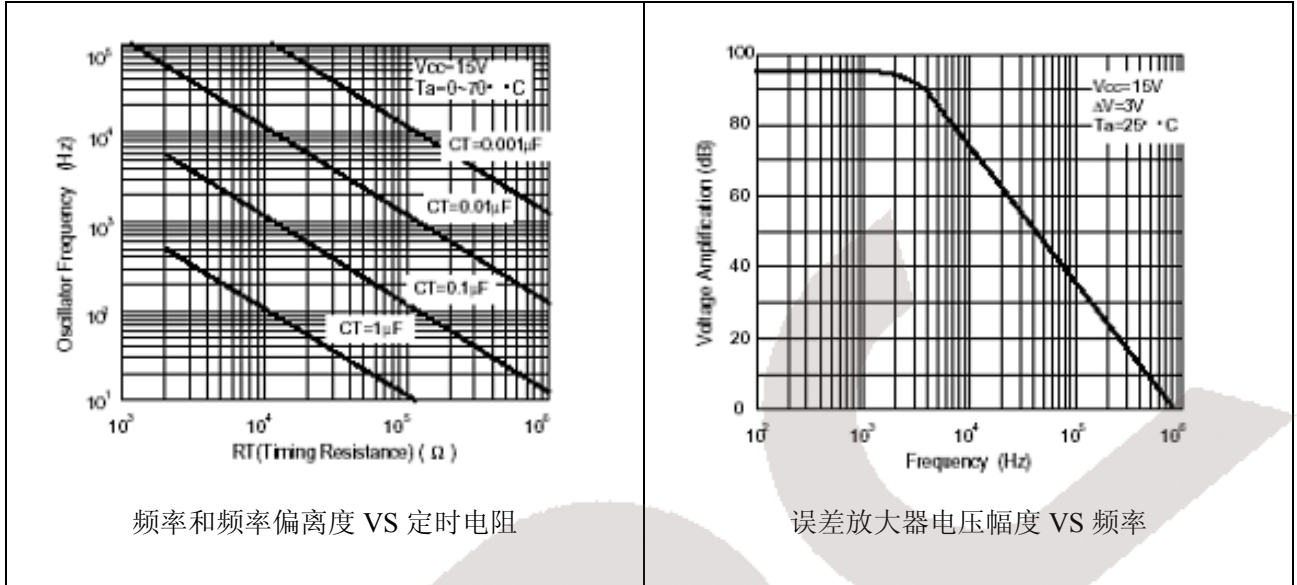
参数	符号	数值	单位
工作电压	V _{CC}	42	V
误差放大器输入电压	V _I	V _{CC} +0.3	V
集电极输出电压	V _O	42	V
集电极输出电流	I _{CO}	200	mA
总功耗	PD	1000	mW
工作温度范围	T _{opr}	-25~85	°C
存储温度	T _{stg}	-65~150	°C

■ 电气参数 (若无特别指明, V_{CC}=15.0V, f=1KHZ, TEMP=25°C)

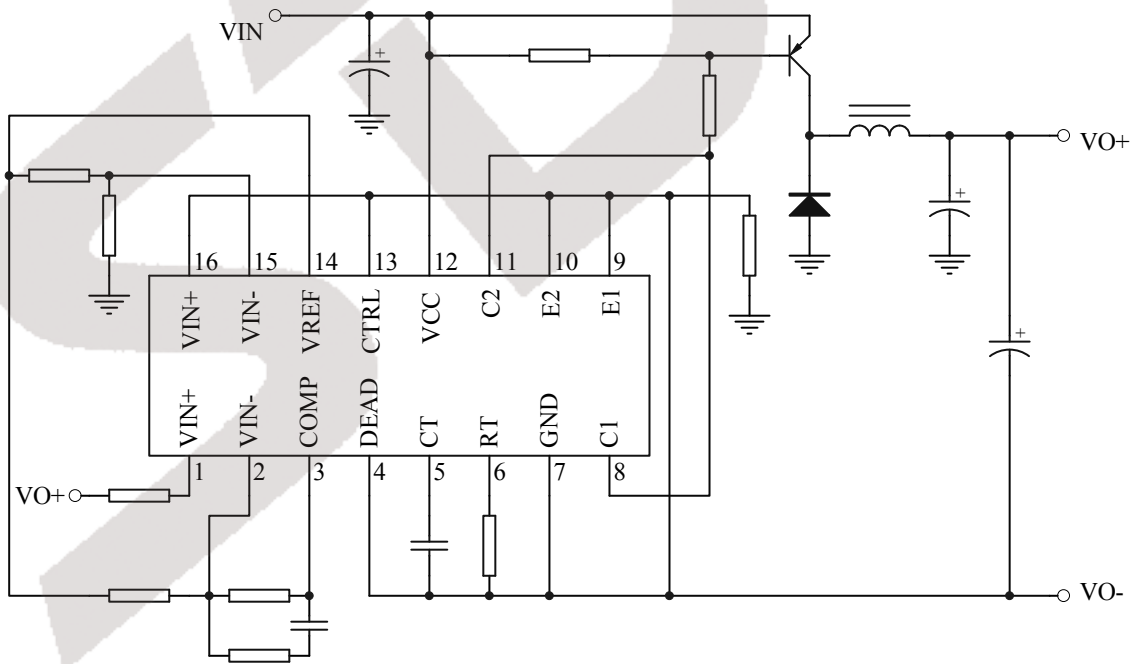
参数	符号	条件	下限	典型	上限	单位
基准部分						
基准电压	V _{ref}	I _{ref} =1mA	4.90	5.00	5.10	V
电压线性度	Delta_VV	V _{CC} =7V~40V		2	25	mV
负载调整率	Delta_VL	I _{ref} =1mA~10mA		1	15	mV
短路电流	I _{sc}	V _{ref} =0V, T _a =25°C		55		mA
温度稳定性	Delta_VT	ΔT _A =MIN TO MAX		0.2	1	%
PWM部分						
输入开启电压	V _{th}	DUTY=0		4	4.5	V
输入陷电流	I _{sink}	V _{PIN3} =0.7V	0.3	0.7		mA
振荡器部分						

振荡频率	Fosc	CT=1nF, RT=12KOHM	23	29	34	KHZ
频率偏离度	Delta	ALL Value of CT RT TA constant		10		%
温度稳定度	Delta_FT	TA=MIN TO MAX			12	%
电压稳定度	Delta_FV	V _{CC} =7V~40V		0.1		%
误差放大器部分						
输入失调电压	Voffset	V _O (PIN3) =2.5V		2	10	mV
输入失调电流	Ioffset	V _O (PIN3) =2.5V		25	250	nA
输入偏置电流	Ibias	V _O (PIN3) =2.5V		0.2	1	uA
输出陷电流	Isink	V _{COMP} =0.5V	0.3	0.7		mA
输出源电流	Isourse	V _{COMP} =3.5V	-2			mA
共模输入电压	V _I	V _{CC} =7V~40V		-0.3~V _{CC}		V
开环电压增益	GV	ΔV _O =0.5V~3.5V	70	95		dB
单位增益带宽	Fband			800		KHZ
共模抑制比	Rrej	V _{CC} =40V	65	80		dB
死区控制部分						
输入偏置电流	Ibias	V _I =0~5.25V		-2	-10	uA
最大占空比	Gv	V _I (PIN4) =0	45			%
输入开启电压	Vth	DUTY=0		2.7	3.3	V
输入开启电压	Vth	DUTY=MAX	0			
电源部分						
静态电流1	I _{CC1}	V _{CC} =15V		6	10	mA
静态电流2	I _{CC}	V _{CC} =40V		9	15	mA
平均电源电流	I _{av}	V _{PIN4} =2V		7.5		mA
输出部分						
集电极OFF-STATE电流	I _C	V _{CE} =40V, V _{CC} =40V		2	100	uA
发射极OFF-STATE电流	I _E	V _{CC} =VC=40V, VE=0			-100	uA
集电极-发射极 饱和压降	共射	V _{sat}	VE=0, I _C =100mA	1.0	1.3	V
	共集	V _{sat}	VC=15V, IE=-100mA	1.5	2.5	V
输出控制输入电流	I _i	V _I =VREF			3.5	mA
开关特性						
上升时间	Tr	Common-emitter configuration		100	200	ns
下降时间	Tf			25	100	ns
上升时间	Tr	Emitter-follower configuration		100	200	ns
下降时间	Tf			40	100	ns

■ 特性曲线

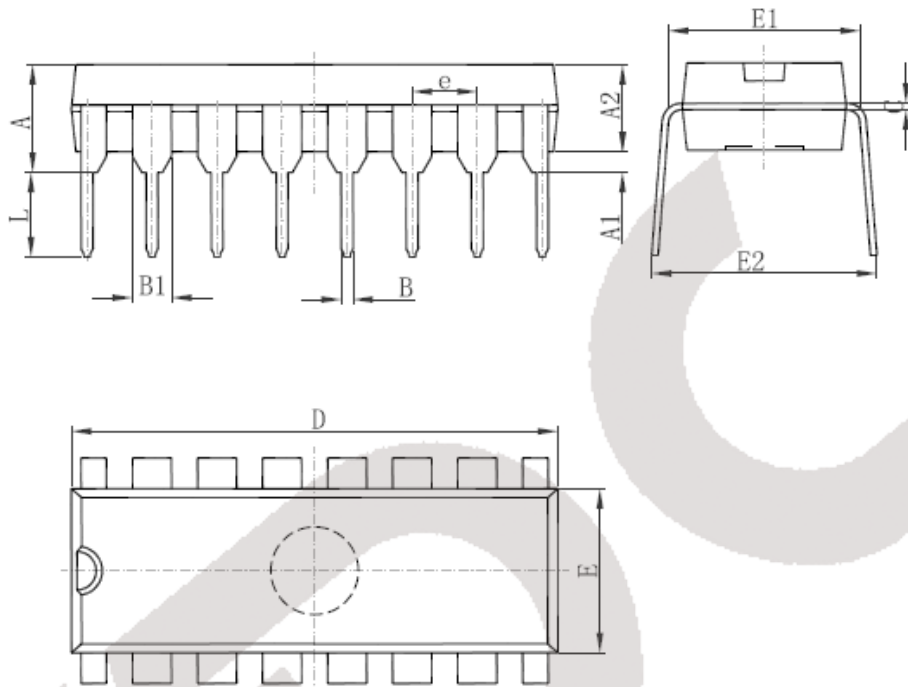


■ 典型应用图




■ 封装尺寸

DIP16



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	18.800	19.200	0.740	0.756
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

■ 印章

 × × × × × (第一个×代表年份, 中间两个×代表月份, 最后两个×代表日期, 均用数字表示)
 SDC 品名