

概述

SDC7500 是一种可调频率脉宽调制电路，它包含了开关电源控制所需的全部功能。广泛应用于各种 AC-DC/DC-DC /DC-AC 开关电源，它的适应性方便了系统工程师的选择。

特点

- 集成了脉宽调制电路
- 独立输出200mA源电流或源电流
- 单端或推拉两种输出方式
- 内置5V参考基准电压源
- 可调整死区时间
- 封装形式：DIP-16

应用

- PC电源
- DC-DC转换器

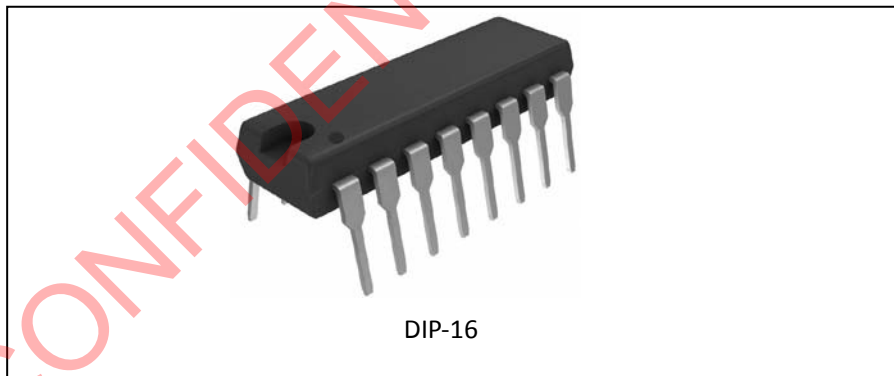


图 1. 封装形式

管脚描述

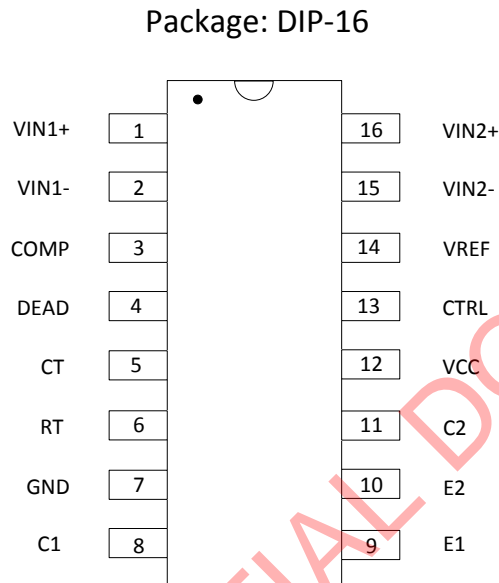


图 2. 管脚排布

编号	名称	功能
1	VIN1+	误差放大器 1 输入正脚
2	VIN1-	误差放大器 1 输入负脚
3	COMP	反馈脚
4	DEAD	死区时间控制脚
5	CT	频率调节脚, 接外部电容
6	RT	频率调节脚, 接外部电阻
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	电源脚
13	CTRL	输出控制脚
14	VREF	基准脚
15	VIN2-	误差放大器 2 输入负脚
16	VIN2+	误差放大器 2 输入正脚

表 1. 管脚描述

功能框图

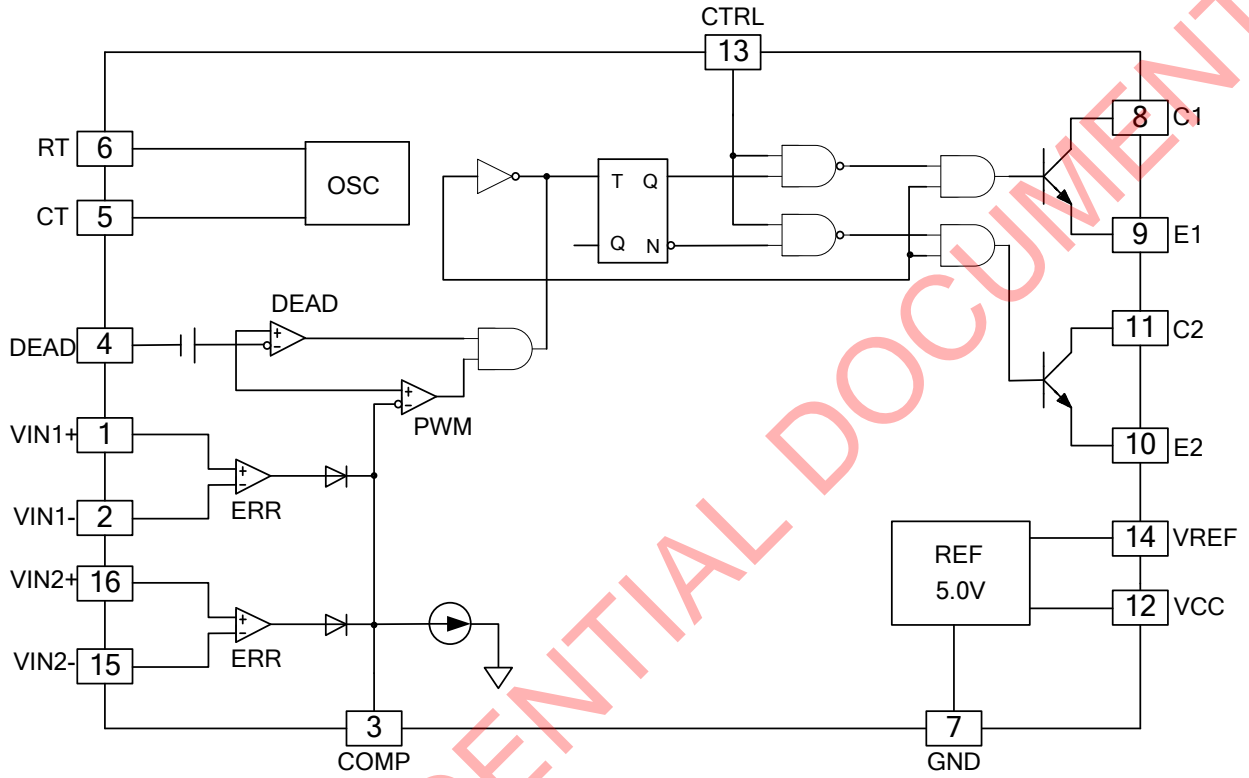
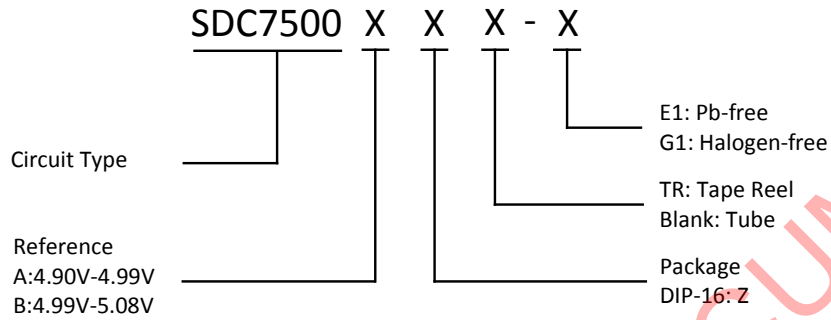


图 3. 功能框图

订购信息



封装	温度范围	产品编号		标识编号		包装形式
		无铅	无卤	无铅	无卤	
DIP-16	-40°C~85°C	SDC7500AZ-E1	SDC7500AZ-G1	SDC7500	SDC7500G	管装
		SDC7500BZ-E1	SDC7500BZ-G1	SDC7500	SDC7500G	管装

极限参数 (注意: 应用不要超过最大值, 以防止损坏。长时间工作在最大值的情况下可能影响器件的可靠性)

参数	符号	参数值	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
IC 结温	T_J	-40~150	°C
存储温度	T_{STG}	-65~150	°C
最大耗散功率	P_D	1000	mW
Latch-up test per JEDEC 78	-	200	mA
ESD, HBM model per Mil-Std-883, Method 3015	HBM	2000	V
ESD, MM model per JEDEC EIA/JESD22-A115	MM	200	V

表 2. 极限参数

推荐工作条件

参数	符号	最小值	最大值	单位
工作电压	V_{CC}	10	36	V
工作频率	f_{OSC}	1.0	200	kHz
工作环境温度	T_{OPR}	-40	85	°C

表 3. 推荐工作条件

电气特性 (除特殊注明外: $V_{CC}=15V$, $C_T=1nF$, $R_T=12k\Omega$, $T_a=25^\circ C$)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
基准部分						
基准电压 (SDC7500A)	V_{REF}	$I_{REF}=1mA$	4.90	-	4.99	V
基准电压 (SDC7500B)			4.99	-	5.08	V
电压线性度	ΔV_V	$V_{CC}=7V\sim 40V$	-	2	25	mV
负载调整率	ΔV_L	$I_{REF}=1mA\sim 10mA$	-	1	15	mV
短路电流	I_{SC}	$V_{REF}=0V$, $T_a=25^\circ C$	-	55	-	mA
温度稳定性	ΔV_T	$\Delta T_a=MIN\sim MAX$	-	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	f_{OSC}	$C_T=1nF$, $R_T=12k\Omega$	23	29	34	kHz
频率偏离度	ΔF	-	-	10	-	%
温度稳定度	ΔF_T	$T_a=MIN\sim MAX$	-	-	12	%
电压稳定度	ΔF_V	$V_{CC}=7V\sim 40V$	-	0.1	-	%
误差放大器部分						
输入失调电压	V_{OFFSET}	$V_o (PIN3) = 2.5V$	-	2	10	mV
输入失调电流	I_{OFFSET}	$V_o (PIN3) = 2.5V$	-	25	250	nA
输入偏置电流	I_{BIAS}	$V_o (PIN3) = 2.5V$	-	0.2	1	μA
输出陷电流	I_{SINK}	$V_{COMP}=0.5V$	0.3	0.7	-	mA
输出源电流	I_{SOURCE}	$V_{COMP}=3.5V$	-2	-	-	mA
共模输入电压	V_I	$V_{CC}=7V\sim 40V$	$-0.3\sim V_{CC}$		V	
开环电压增益	G_V	$\Delta V_o=0.5V\sim 3.5V$	70	95	-	dB
单位增益带宽	F_{BAND}	-	-	800	-	kHz
共模抑制比	R_{REJ}	$V_{CC}=40V$	65	80	-	dB
死区控制部分						
输入偏置电流	I_{BIAS}	$V_I=0V\sim 5.25V$	-	-2	-10	μA
最大占空比	D_{MAX}	$V_I (PIN4) = 0$	45	-	-	%
输入开启电压	V_{TH}	DUTY=0	-	3.0	3.3	V
输入开启电压	V_{TH}	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	μA

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
发射极 OFF-STATE 电流	I_E	$V_{CC}=V_C=40V, V_E=0$	-	-	-100	μA
集电极-发射极饱和压降	共射	$V_E=0, I_C=100mA$	-	1.0	1.3	V
	共集	$V_C=15, V_{IE}=-100mA$	-	1.5	2.5	V
输出控制输入电流	I_I	$V_I=V_{REF}$	-	-	3.5	mA
开关特性						
上升时间	t_r	共发射极结构 共集电极结构	-	100	200	ns
下降时间	t_f	共发射极结构 共集电极结构	-	25	100	ns

表 4. 电气特性

特性曲线

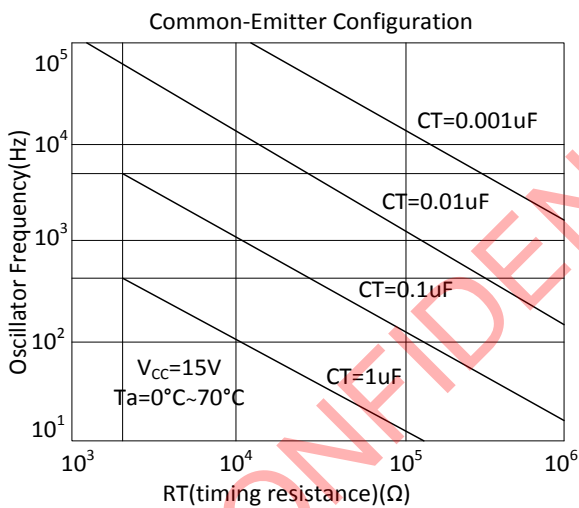


图 4. 频率和频率偏离度 vs. 定时电阻

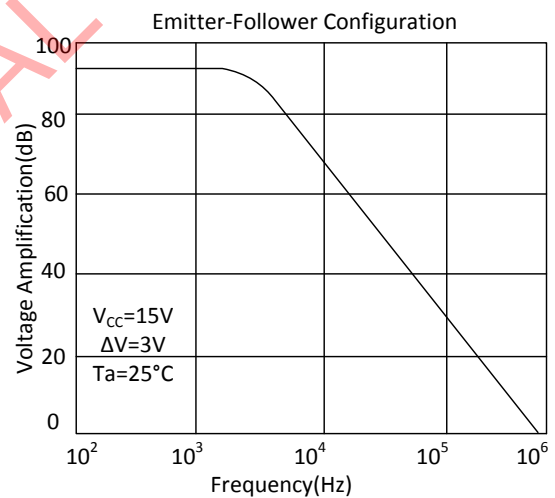


图 5. 误差放大器小信号电压增益 vs. 频率

典型应用图

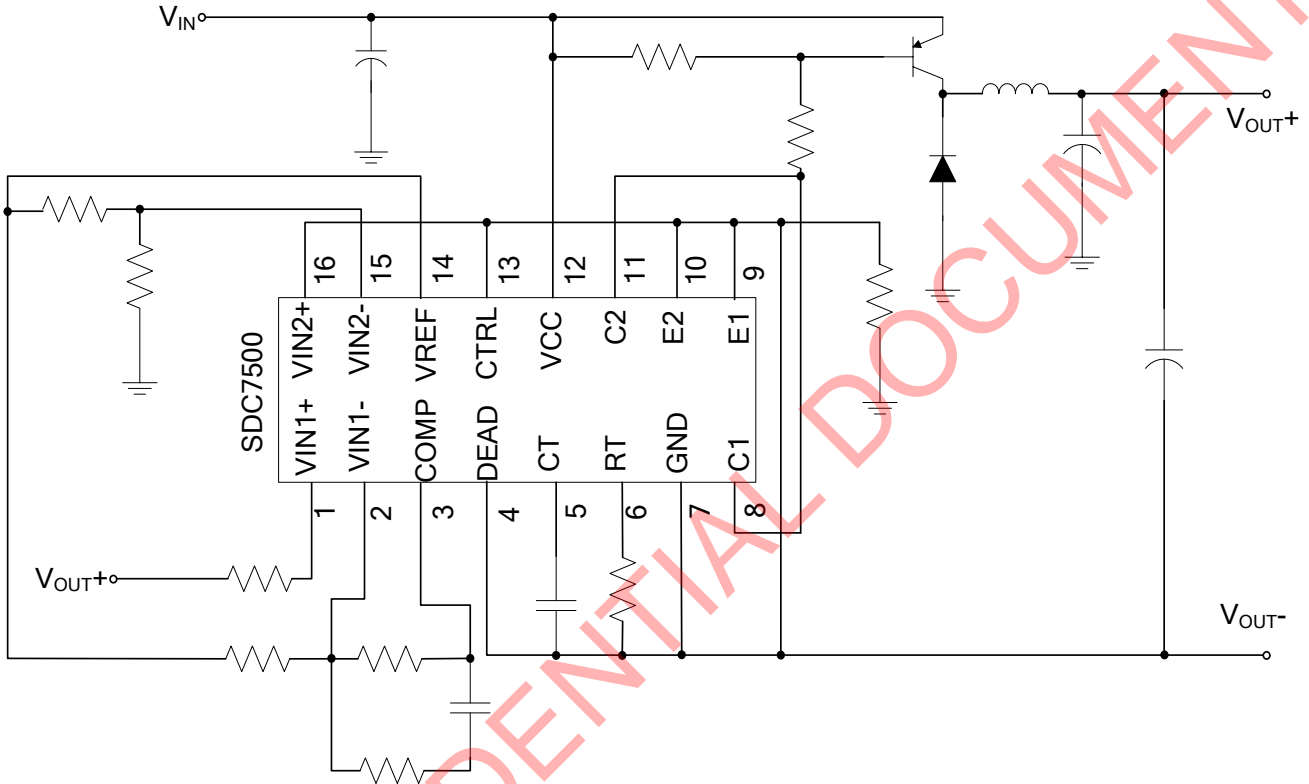
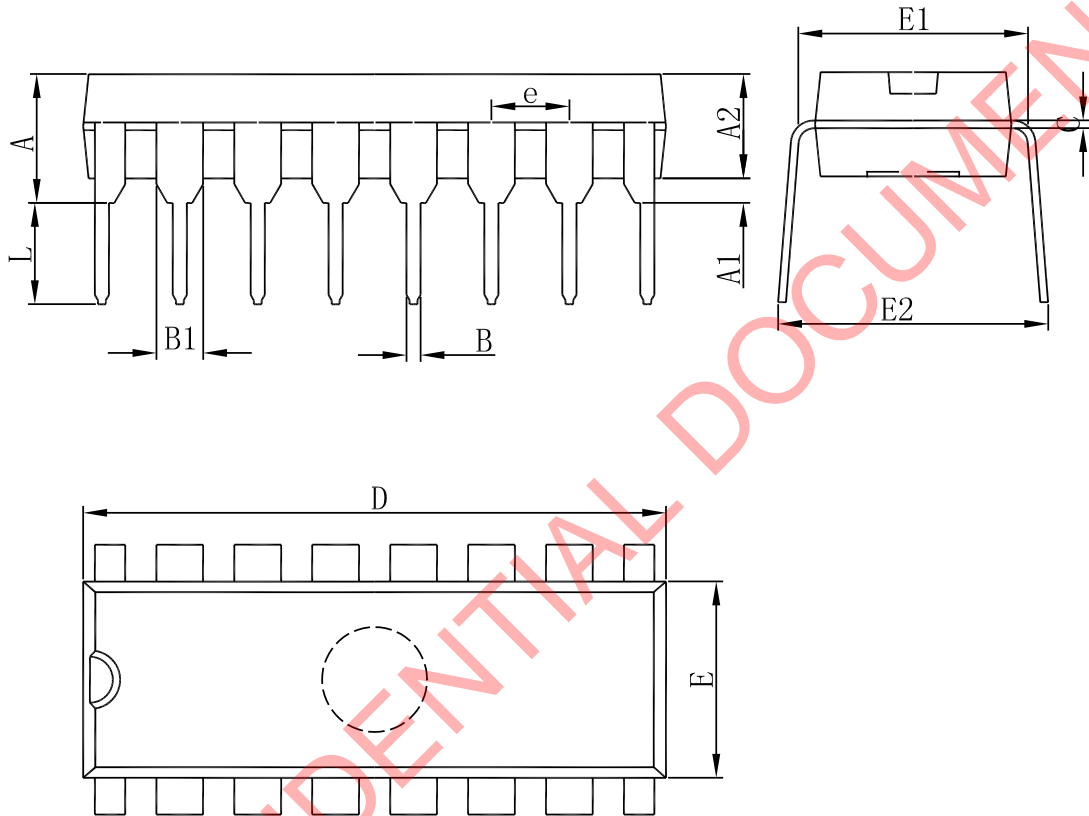


图6. 典型应用图

封装尺寸
 DIP-16


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



绍兴光大芯业微电子有限公司

<http://www.sdc-semi.com/>

重要声明

本文件仅提供公司有关产品信息。对本文件中描述的产品和服务，绍兴光大芯业微电子有限公司有权在没有通知的任何时间进行更改、更正、修改和改进。绍兴光大芯业微电子有限公司对产品的任何特定用途不承担任何责任，也不承担对任何超出产品应用或使用所产生的责任。绍兴光大芯业微电子有限公司没有在其专利或其他权利上设置任何许可。

© 2013 绍兴光大芯业微电子有限公司-保留所有权利

联系我们：

绍兴总公司

地址：浙江省绍兴市天姥路13号

邮编：312000

电话：(86) 0575-8861 6750

传真：(86) 0575-8862 2882

深圳分公司

地址：深圳市福田区南园路68号上步大厦22A

邮编：518031

电话：(86) 0755-8366 1155

传真：(86) 0755-8301 8528