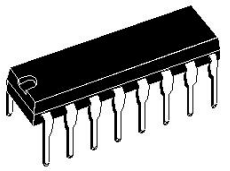
PWM 控制器 SG3525

性能描述

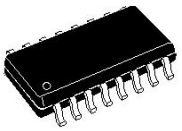
芯片＋5.1V 基准电压精度为±1%，由于基准电压值在误差放大器的输入共模范围内，因此无需外接电阻。SG3525 可以工作在主从模式、也可以与外部时钟同步。通过 C_T 与放电端之间的电阻可以调节死区时间。芯片内部的其它功能电路还包括：软启动电路、关断电路、欠压电路。

SG3525 控制芯片的输出级为大功率图腾柱式输出，其源电流和吸电流超过 150mA，其给出逻辑电平为“或非”逻辑，“断”状态时为低电平。

封装图

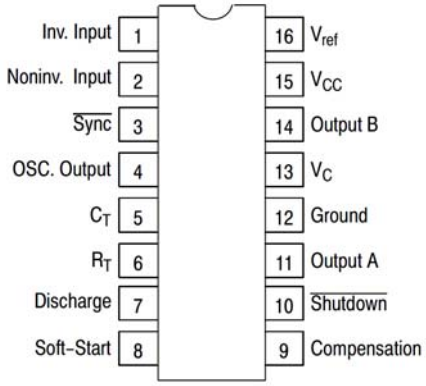


DIP16



SOP16

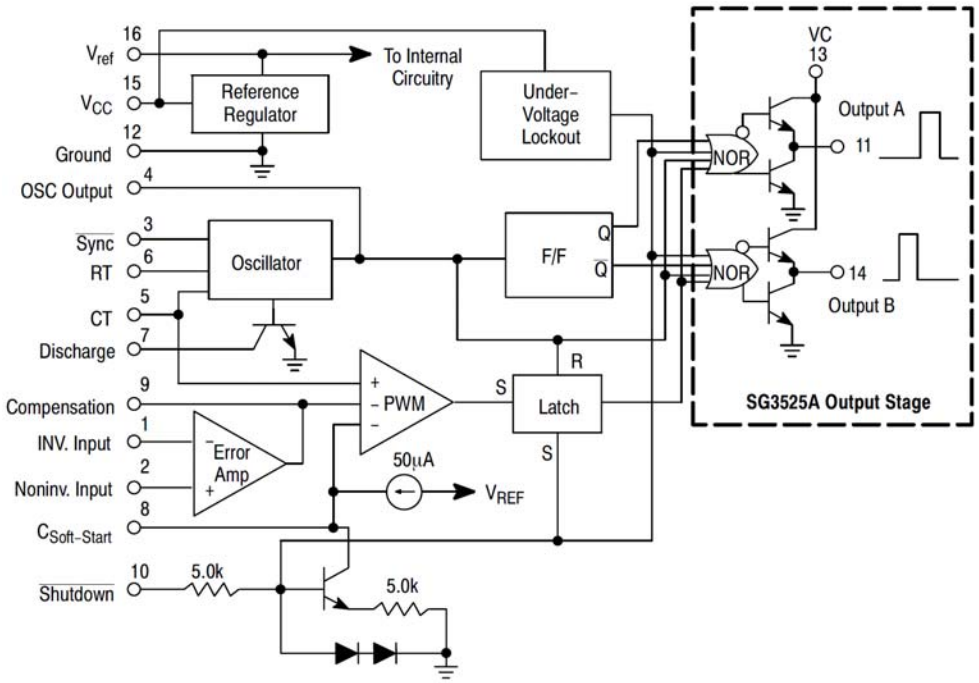
引脚图



特性

- 工作电压范围 8~35V；
- 5.1V 基准电压，精度±1%；
- 振荡频率范围 100Hz~500KHz；
- 振荡器同步信号输入端；
- 死区时间可调；
- 内置软启动电路；
- 逐步脉冲关断；
- 带滞回电压的输入欠压锁定；
- PWM 锁定功能，禁止多脉冲；、

内部框图



极限工作参数

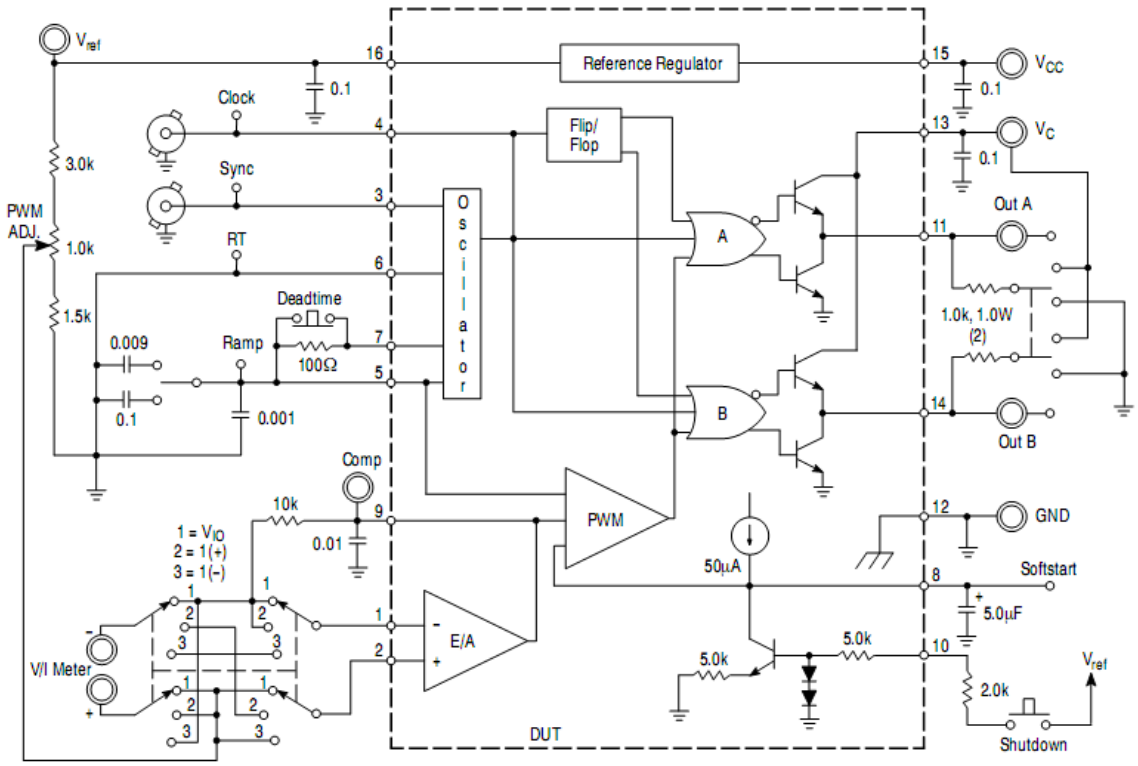
符号	参数	值	单位
Vi	电源电压	40	V
VC	集电极电源电压	40	V
IOSC	振荡器充电电流	5	mA
I_o	输出源电流,	400	mA
IR	参考输出电流	50	mA
Ptot	功耗 Tamb= 70° C	1000	mW
Top	工作温度	0 to 70	℃
Tj	结温范围	– 55 to 150	℃
Tstg	存储温度范围	– 65 to 150	℃

电气参数（Vcc＝20V）

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
参考源						
参考输出电压	VREF	TJ = 25℃	5.0	5.1	5.2	V
线路规则	Δ VREF	VCC = 8 to 35V	-	9	20	mV
负载调节	Δ VREF	IREF = 0 to 20mA	-	20	50	mV
短路输出电流	ISC	VREF = 0, TJ = 25℃	-	80	100	mA
总输出变化	Δ VREF	线，负载和温度	4.95	-	5.25	V
温度稳定性	STT		-	20	50	mV
长期稳定性	ST	TJ = 125℃,1 KHRS	-	20	50	mV
振荡部分						
初始准确度	ACCUR	TJ = 25℃	-	3	6	%
频率随电压变化	Δ f/Δ VCC	VCC = 8 to 35V	-	0.8	2	%
最高频率	f(MAX)	RT = 2KΩ , CT = 470pF	400	430	-	KHz
最低频率	f(MIN)	RT = 200KΩ , CT = 0.1uF	-	60	120	Hz
时钟幅度	V(CLK)		3	4	-	V
时钟宽度	tW(CLK)	TJ = 25℃	0.3	0.6	1	us
同步阈值	VTH(SYNC)		1.2	2	2.8	V
同步输入电流	II(SYNC)	Sync = 3.5V	-	1.3	2.5	mA
误差放大器部分（VCM = 5.1V）						
输入失调电压	VIO		-	1.5	10	mV
输入偏置电流	IBIAS		-	1	10	μA
输入失调电流	IIO		-	0.1	1	μA
开环电压增益	GVO	RL ≥ 10MΩ	60	80	-	dB
共模抑制比	CMRR	VCM = 1.5 to 5.2V	60	90	-	dB
电源抑制比	PSRR	VCC = 8 to 3.5V	50	60	-	dB
PWM 比较器部分						
最小占空比	D(MIN)		-	-	0	%
参数	**符号**	**条件**	**最小值**	**典型值**	**最大值**	**单位**
最大占空比	D(MAX)		45	49	-	%

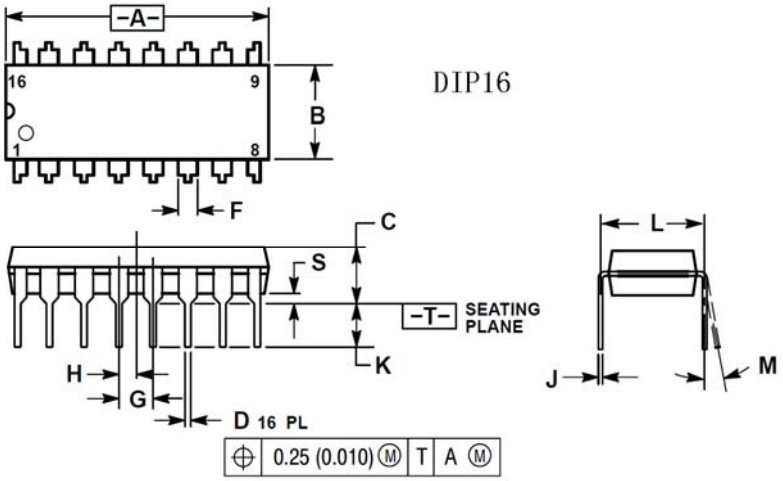
输入阈值电压	VTH1	零占空比	0.7	0.9	-	V
输入阈值电压	VTH2	最大占空比	-	3.2	3.6	V
软启动部分						
软启动电流	ISOFT	VSD = 0V, VSS = 0V	25	51	80	μA
软启动低电平电压	VSL	VSD = 25V	-	0.3	0.7	V
关闭阈值电压	VTH(SD)		0.6	0.8	1	V
关断输入电流	IN(SD)	VSD = 2.5V	-	0.3	1	mA
输出部分						
低输出电压 I	VOL I	ISINK = 20mA	-	0.1	0.4	V
低输出电压 II	VOL II	ISINK = 100mA	-	0.05	2	V
高输出电压 I	VOH I	ISOURCE = 20mA	18	19	-	V
高输出电压 II	VOH II	ISOURCE = 100mA	17	18	-	V
欠压锁定	VUV	V8 and V9 = High	6	7	8	V
集电极漏电流	ILKG	VCC = 35V	-	80	200	μA
上升时间	tR	CL = 1uF, TJ = 25℃	-	80	600	ns
下降时间	tF	CL = 1uF, TJ = 25℃	-	70	300	ns
待机电流						
电源电流	ICC	VCC = 35V	-	12	20	mA

测试线路



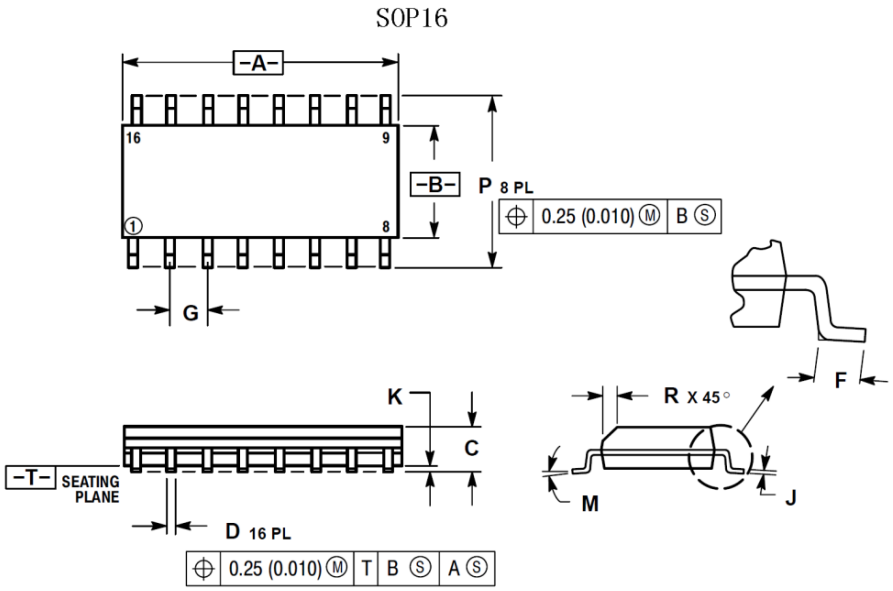
封装信息

DIP16



DIM	INCHES		MILLIMETERS	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	0.740	0.770	18.80	19.55
B	0.250	0.270	6.35	6.85
C	0.145	0.175	3.69	4.44
D	0.015	0.021	0.39	0.53
F	0.040	0.70	1.02	1.77
G	0.100 BSC		2.54 BSC	
H	0.050 BSC		1.27 BSC	
J	0.008	0.015	0.21	0.38
K	0.110	0.130	2.80	3.30
L	0.295	0.305	7.50	7.74
M	0°	10°	0°	10°
S	0.020	0.040	0.51	1.01

SOP16



DIM	MILLIMETERS		INCHES	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	9.80	10.00	0.386	0.393
B	3.80	4.00	0.150	0.157
C	1.35	1.75	0.054	0.068
D	0.35	0.49	0.014	0.019
F	0.40	1.25	0.016	0.049
G	1.27 BSC		0.050 BSC	
J	0.19	0.25	0.008	0.009
K	0.10	0.25	0.004	0.009
M	0°	7°	0°	7°
P	5.80	6.20	0.229	0.244
R	0.25	0.50	0.010	0.019