UC2525AN-HX PWM 控制器

概述

UC2525AN-HX 的基准电压精度为 ±1%，且该基准电压值处于误差放大器的输入共模电压范围内，因此无需外接分压电阻。

UC2525AN-HX 支持主从工作模式，并可与外部时钟信号同步运行。死区时间可通过连接在 CT 引脚与放电端（DISCHARGE）之间的外部电阻进行精确调节。芯片内部还集成了软启动电路、关断保护电路及欠压锁定（UVLO）电路等关键功能模块。

UC2525AN-HX 控制芯片采用大电流图腾柱式输出级结构，源电流与灌电流能力均超过 150 mA；其输出逻辑为“或非”（NOR）型，即在“关断”状态下输出低电平。封装为 DIP-16。

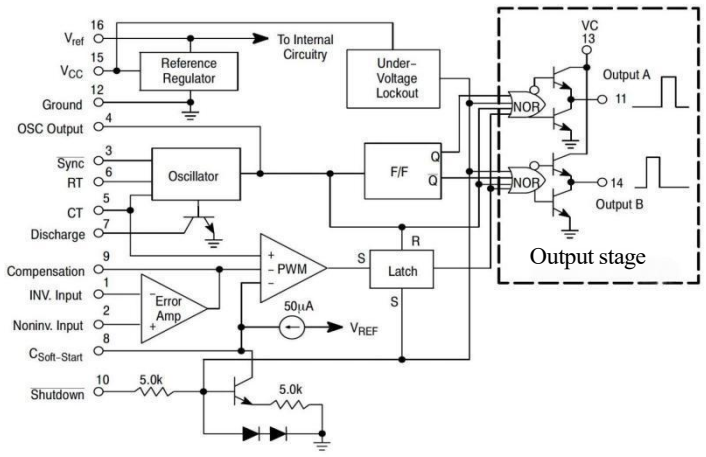
特点

- ★ 工作电压范围 8~35V
- ★ 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

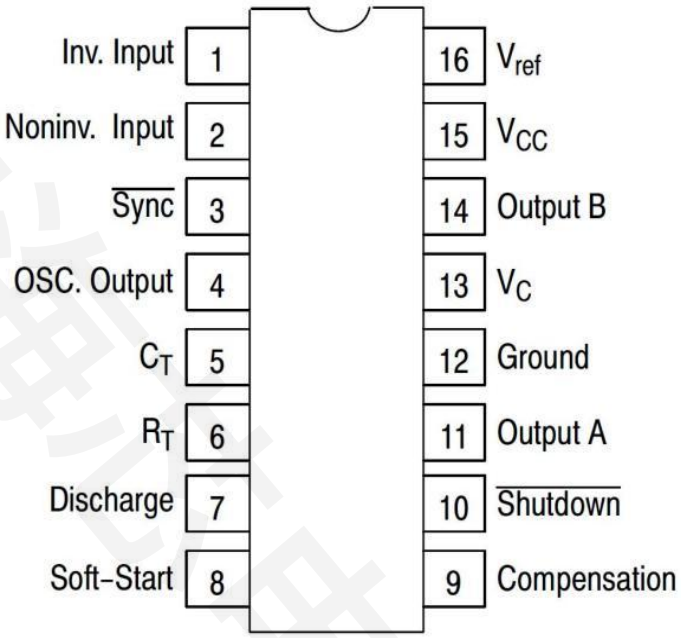
应用

- ★ 电焊机
- ★ 逆变电源

功能框图



引脚图



极限参数（绝对最大额定值，若无其它规定，T_A=25℃)

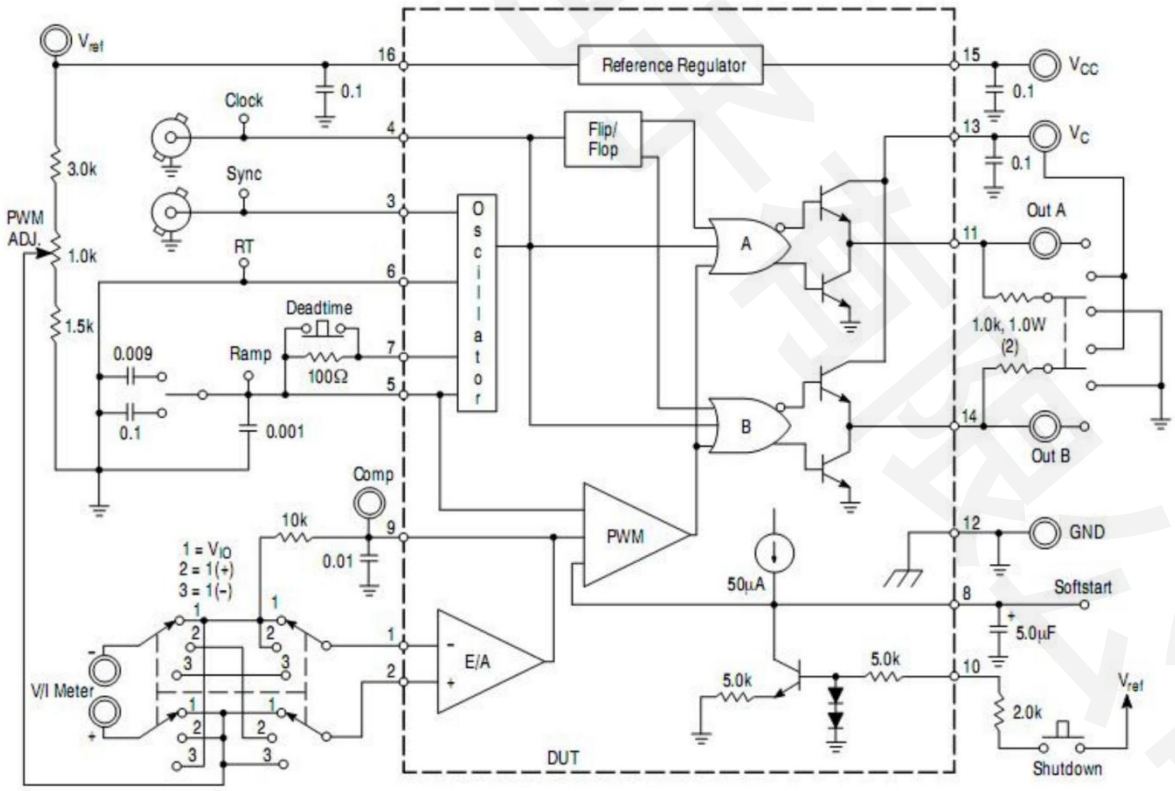
参数	标识	值
电源电压	V_{CC}	40V
集电极电源电压	V_C	40V
振荡器充电电流	I_{OSC}	5mA
输出源电流	I_O	400mA
参考输出电流	I_R	50mA
工作温度范围	T_A	-40 ~ +125℃
工作结温范围	T_J	-20 ~ +125℃
焊接温度（10s）	T_W	260℃
储存温度范围	T_S	-55 ~ +150℃

电气特性（若无其它规定，V_{CC}=20V，T_A=25℃）

参数	标识	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
参考源						
参考输出电压	V_{REF}		5.0	5.1	5.2	V
线性调节	ΔV_{REF}	V_{CC}= 8 to 35V	-	9	20	mV
负载调节	ΔV_{REF}	I_{REF} = 0 to 20mA	-	20	50	mV
短路输出电流	I_{SC}	V_{REF} = 0	-	80	100	mA
总输出变化	ΔV_{REF}	线性，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	T_A= 125℃,1 KHRS	-	20	50	mV
振荡部分						
初始准确度	ACCUR		-	3	6	%
频率随电压变化	$\Delta f/\Delta V_{CC}$	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	$tW_{(CLK)}$		0.3	0.6	1	us
同步阈值	$V_{TH(SYNC)}$		1.2	2	2.8	V
同步输入电流	$I_{I(SYNC)}$	Sync = 3.5V	-	1.3	2.5	mA
误差放大器部分（V_{CM}=5.1V）						
输入失调电压	V_{IO}		-	1.5	10	mV
输入偏置电流	I_{BIAS}		-	1	10	μA
输入失调电流	I_{IO}		-	0.1	1	μA
开环电压增益	G_{VO}	RL ≥ 10MΩ	60	80	-	dB
共模抑制比	CMRR	V_{CM} = 1.5 to 5.2V	60	90	-	dB
电源抑制比	PSRR	V_{CC} = 8 to 35V	50	60	-	dB
PWM 比较器部分						
最小占空比	$D_{(MIN)}$		-	0	-	%
最大占空比	$D_{(MAX)}$		45	49	-	%
输入阈值电压	V_{TH1}	零占空比	0.7	0.9	-	V
输入阈值电压	V_{TH2}	最大占空比	-	3.2	3.6	V
软启动部分						
软启动电流	I_{SOFT}	V_{SD} = 0V, V_{SS} = 0V	25	51	80	μA
软启动低电平电压	V_{SL}	V_{SD} = 2V	-	0.3	0.7	V
关闭阈值电压	$V_{TH(SD)}$		0.6	0.8	1	V
关断输入电流	$I_{N(SD)}$	V_{SD} = 2.5V	-	0.3	1	mA

输出部分						
低输出电压 I	$V_{OL\ I}$	I_{SINK} = 20mA	-	0.1	0.4	V
低输出电压 II	$V_{OL\ II}$	I_{SINK} = 100mA	-	0.05	2	V
高输出电压 I	$V_{OH\ I}$	I_{SOURCE} = 20mA	18	19	-	V
高输出电压 II	$V_{OH\ II}$	I_{SOURCE} = 100mA	17	18	-	V
欠压锁定	V_{UV}	V8 and V9 = High	6	7	8	V
集电极漏电流	I_{LKG}	V_{CC} = 35V	-	80	200	μA
上升时间	t_R	C_L = 1uF	-	80	600	ns
下降时间	t_F	C_L = 1uF	-	70	300	ns
待机电流						
电源电流	I_{CC}	VCC = 35V	-	12	20	mA

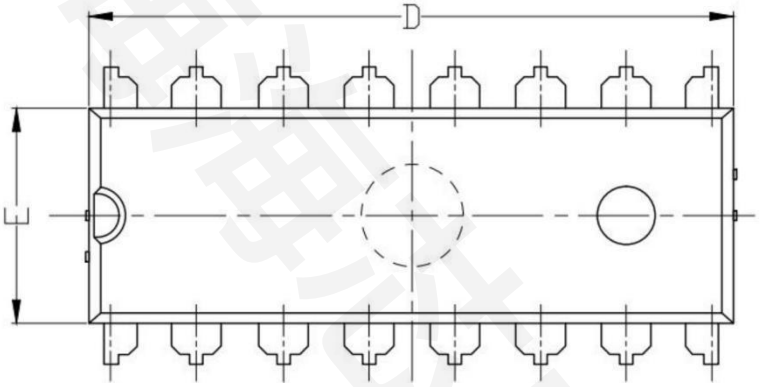
测试电路图



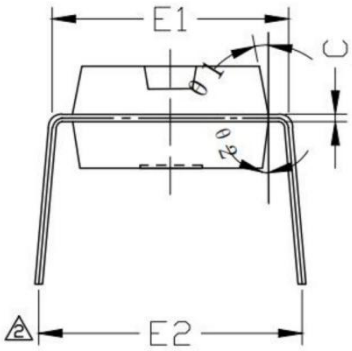
封装机械数据

DIP16

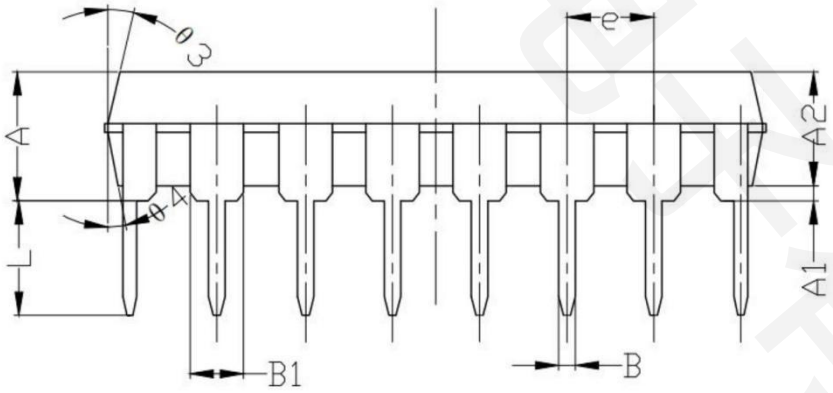
TOP VIEW
正视图



~~SIDE VIEW~~
侧视图



SIDE VIEW
侧视图



标号	毫米			标号	毫米		
	最小值	典型值	最大值		最小值	典型值	最大值
A	3.75	3.90	4.05	E1	7.35	7.62	7.85
A1	0.51	-	-	e	2.54 (BSC)		
A2	3.20	3.30	3.45	L	3.00	3.30	3.60
B	0.38	0.48	0.56	E2	8.00	8.40	8.80
B1	1.52 (BSC)			θ1	9°	-	15°
C	0.20	0.25	0.34	θ2	7°	-	13°
D	18.80	19.05	19.30	θ3	8°	-	14°
E	6.20	6.35	6.50	θ4	5°	-	12°