



概述

S2283TC 是一款恒压离线型电流模式且自带 QR 工作模式 PWM 电源管理芯片，外驱超结硅功率 MOS 可实现全电压 60W 以内的转换功率。S2283TC 具有全负载高效率、低空载损耗、低 EMI 干扰和高 EMS 抗干扰、极少外围应用元件等优点。

S2283TC 满足 6 级能效标准。S2283TC 采用 SOT23-6 利于 PCB 布板。

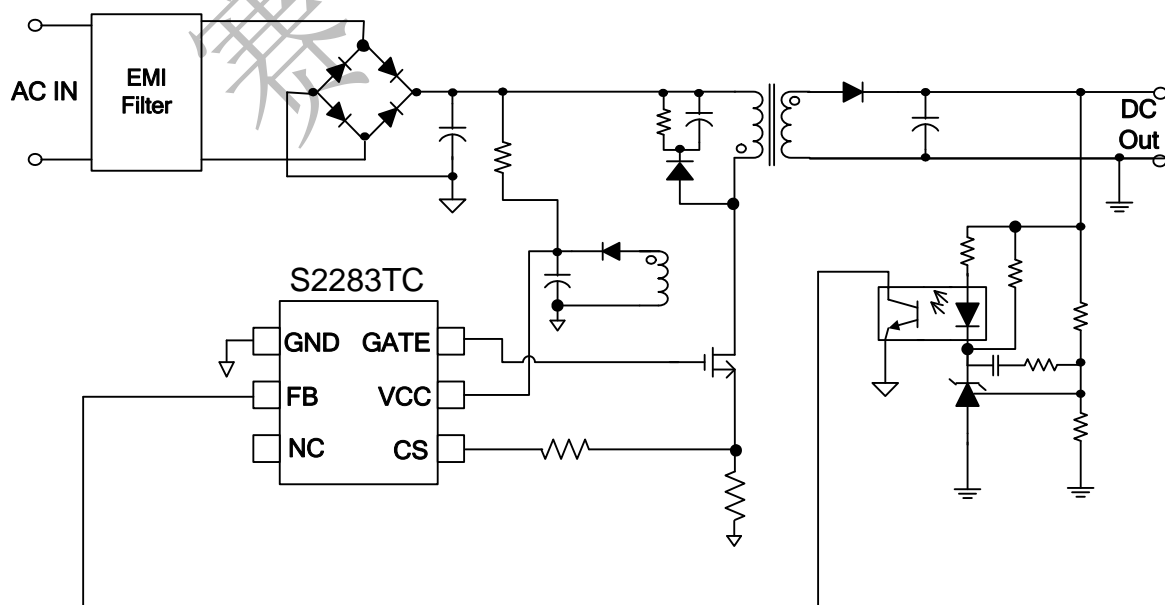
主要特点

- 固定 65K 赫兹的开关频率
- 内置抖频技术优化 EMI
- 根据负载大小自适应多种工作模式包括打嗝模式、绿色节能模式和定频 PWM 工作模式
- 内置斜率补偿的峰值电流控制方式
- 内置过流点补偿优化宽输入电压范围内最大输出功率的一致性
- 低空载待机功耗 (<75mW@AC230V)
- 内置前沿消隐技术
- 支持恒压输出
- 自带 QR 工作模式
- 内置软启动技术
- 内置集成多种自保护功能，包括
 - 1) VCC 欠压保护功能 (UVLO)
 - 2) VCC 过压保护功能 (OVP)
 - 3) 逐周期限流功能 (OCP)
 - 4) 过温保护功能 (OTP)
 - 5) CS 引脚开路保护功能

产品应用范围

- 适配器
- AC-DC 电源转换器

典型应用电路图





输出功率信息

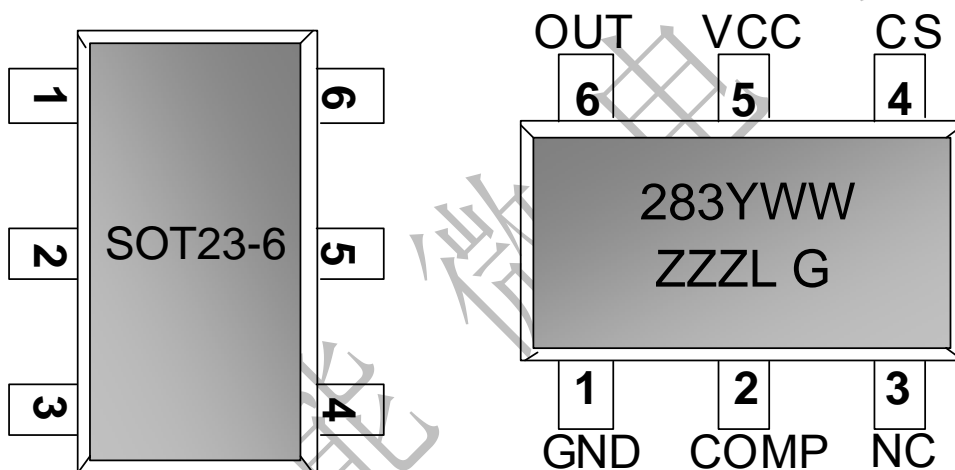
芯片名称	230V AC $\pm 15\%$	85V-264V AC
S2283TC	有现条件	有现条件
	90W	60W

备注：上表中的输出功率是在环境温度为 45℃ 开放式结构电源的最大推荐值，如果芯片增加散热器或者更低的环境温度则输出功率可以达到更高；

热耗散性能

描述	符号	数值	单位
芯片结到外壳热阻	$R_{\theta jc}$	19	°C/W
芯片表壳过温保护点	OTP	130	°C

封装引脚&丝印



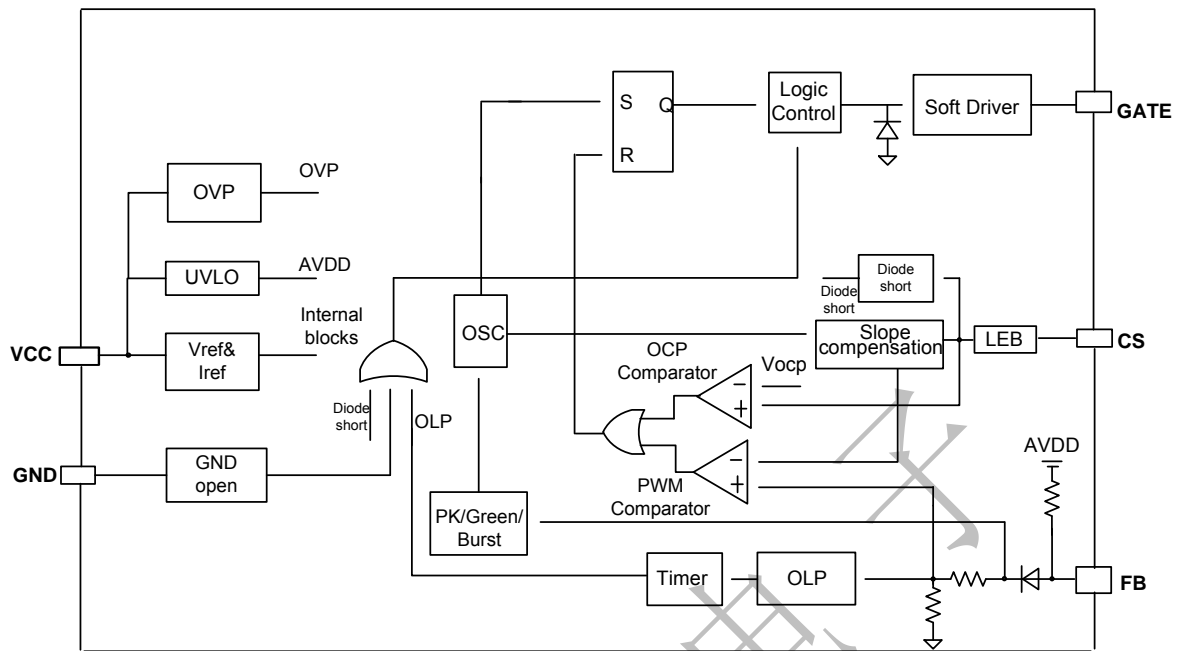
Y:	年周期代码 (2020=A, 2021=B.....)
WW:	周周期代码 (01-52)
ZZZ:	晶元批号代码
L:	封装代码
C:	晶元版本代码

订货信息

型号	封装	最小包装 (pcs)
S2283TC	SOT23-6	3000/盘
		45000/盒
		180000/箱



内部功能框图



引脚描述

引脚序列	引脚名称	功能描述
Pin1	GND	芯片内部电路电位基准引脚
Pin2	FB	输出反馈输入脚，芯片 PWM 输出的频率和占空比由 FB 和 CS 控制
Pin3	NC	悬空
Pin4	CS	电感峰值电流采样输入引脚
Pin5	VCC	芯片内部电路供电引脚
Pin6	Gate	驱动，连接 MOS 的 Gate

极限参数

参数说明	数值	单位
VCC 供电电压	-0.7~30	V
VCC 嵌位电流	10	mA
FB 对地电压	-0.7~7	V
CS 对地电压	-0.7~7	V
工作结温 Tj	-20~150	°C
存储温度	-40~150	°C
存储湿敏等级	MSL 3	
ESD 人体模型	2.5	KV
ESD 机械模型	250	V
焊接温度	260 (<10 秒)	°C

备注：如果超过表中标注值，可能对芯片造成不可逆的永久性伤害；极限参数为最大额定值，不推荐让芯片工作在这些条件下；



推荐工作条件

参数说明	数值	单位
VCC 工作电压范围	9-45	V
外壳表面温度	-10~110	°C
PD 工作电压范围	-0.7~650	V

电气参数 (Ta=25°C, VDD=16, 除非另有说明)

符号	说明	测试条件	最小	典型	最大	单位
VCC						
VCC-Op	工作电压范围		9		40	V
UVLO-On	VCC 关闭电压	FB=3.0V; CS=0.4V	6.8	7.8	8.2	V
UVLO-Off	VCC 开启电压	FB=3.0V; CS=0.4V	13	13.4	16.5	V
I_VCC-ST	VCC 启动电流	VCC=12V		3	10	uA
I_VCC-Op	VCC 工作电流	VCC=16V; FB=3.0V		1.5		mA
VCC-OVP	VCC 过压保护值	FB=3.0V; CS=0.4V	41		43	V
FB						
VFB_Open	FB 开路电压			5.7		V
IFB_Short	FB 对地短路电流	CS=0.4V		380		uA
VTH_PL	过载电压	CS=0.4V		3.7		V
TD_PL	过载延迟时间	CS=0.4V		60		ms
ZFB_IN	对地电阻			30		kΩ
CS						
TLEB	前沿消隐时间		100	400	750	ns
Zsense	对地电阻			40		kΩ
VOCP	逐周期限流值	Duty=0	0.66	0.69	0.72	V
频率						
Fosc	额定频率		60	65	70	khz
Fosc_BM	空载工作频率		17	25	28	khz
MAX_Duty	最大占空比			75		%
Δf_OSC	抖频范围			±5		%
T_shuffle	抖频周期			32		ms
Gate						
VOL	输出低电平	VDD=16V, IO=-20mA			0.8	V
VOH	输出高电平	VDD=16V, IO=-20mA	10			V
V_Clamp	输出钳位电平			12		V
T_r	输出上升时间	VDD=16V, CL=1nF		680		nS
T_f	输出下降时间	VDD=16V, CL=1nF		40		nS



功能描述

S2283TC 是一款峰值电流控制方式的 PWM 电源管理芯片，适用于离线型的反激拓扑开关变换器。S2283TC 外部驱动的功率 MOS。芯片设计有完善的多种保护功能和自适应选择工作模式，使得适用 S2283TC 的电源系统具有全负载高效率、低空载损耗、低 EMI 干扰和高 EMS 抗干扰、极少外围应用元件。

系统启动和静态电流

S2283TC 的启动电流低至 10uA，启动电路的电阻值可以高达 4M，这样使电源系统拥有更低的损耗；芯片静态电流低至 500uA，使得电源系统设计者更加轻松应对能源之星 6 或者能效 6 级的能效标准。

频率抖动功能

S2283TC 采用专用的抖频技术，在中心频率的 $\pm 5\%$ 范围内随机选择工作频率，使得电源系统的电磁兼容性能得到极大的。

自适应工作模式

S2283TC 根据 FB 脚电平自动匹配工作模式，当 FB 电平低于 1.1V 时，芯片进入打嗝工作模式，此模式下芯片工作频率为 25KHz，最小导通时间为 1.2uS；当 FB 电平低于 1.7V 时，芯片进入变频模式，此模式下芯片工作频率在 25K-65K 变动，驱动高电平时间由 FB 和 CS 电平控制；当 FB 电平大于 3.7V 时，芯片进入恒功率模式，此时芯片工作频率为 65KHz，PWM 占空比由对应的 VOCP 控制。

自检测谷底导通工作模式

S2283TC 的谷底导通模式无需外围任何检测电阻，系统在全工作阶段根据输入电压和负载状况自动检测切换。

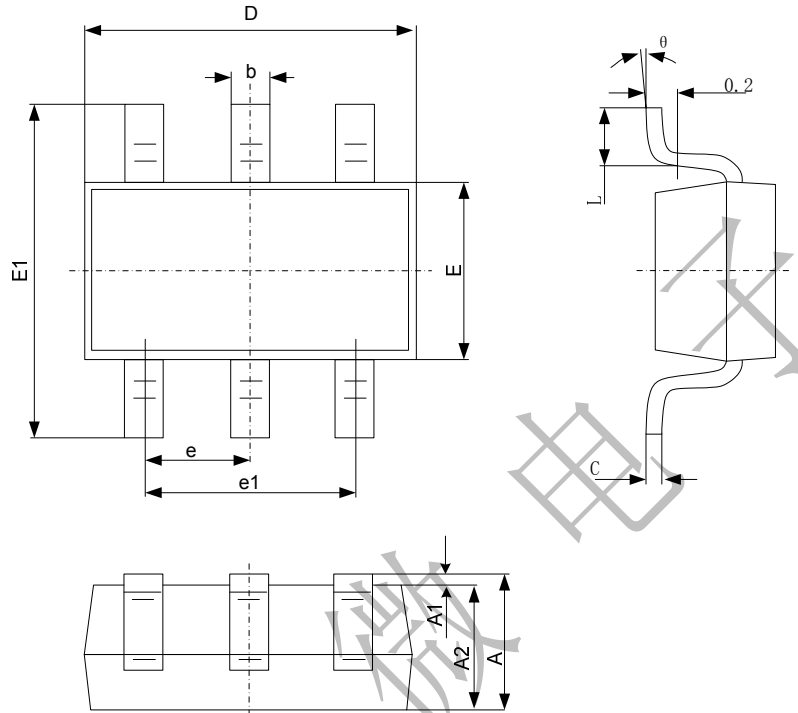
斜率补偿

S2283TC 内置斜率补偿功能用来消除次谐波震荡。



封装外形尺寸

SOT23-6



符号	尺寸 (毫米)		尺寸 (英寸)	
	最小	最大	最小	最大
A	0.900	1.200	0.035	0.047
A1	0.000	0.150	0.000	0.006
A2	0.900	1.100	0.035	0.043
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.800	3.020	0.110	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.600	3.000	0.102	0.118
e	0.950 (中心到中心)		0.037 (中心到中心)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°