

一、 概述

TC2263 是一款高性能、高集成度、低功耗及低成本离线式电流模式 PWM 控制器芯片，专门为低于 30W 的应用进行了特别优化。

TC2263 采用了低启动电流和低工作电流设计。在启动电路中使用了较大的启动电阻以得到较小的启动电流，有效减小了系统的静态功耗，缩短系统的启动时间。低工作电流可有效降低系统的损耗，提高系统的效率。在空载或者轻载时，IC 进入间歇模式降低开关频率，减少开关损耗，使得系统有较低的静态功耗和较高的转换效率。内置频率抖动设计可以有效的改善系统 EMI 特性。

TC2263 内置斜坡补偿提高了系统大占空比输出时的稳定性。电流检测输入端内置前沿消隐电路，增加了系统的抗干扰能力，减少了外围器件数量并降低了系统成本。

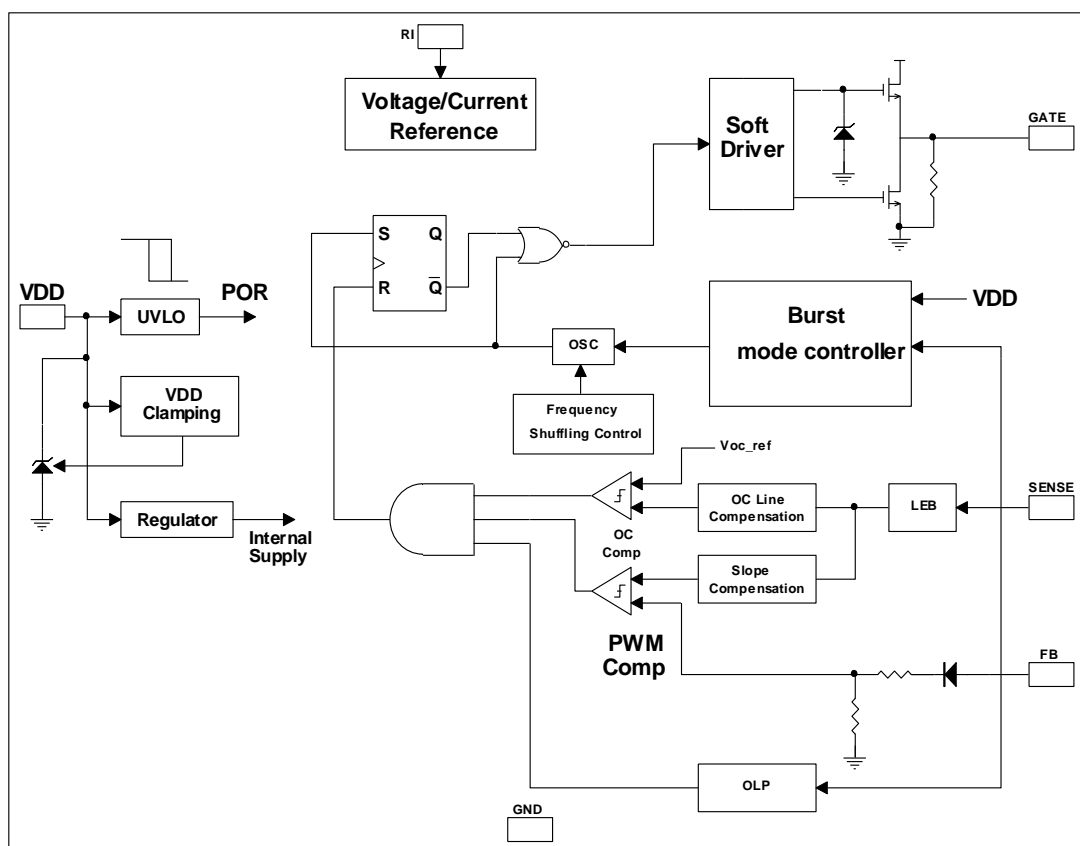
二、 特点

- 低功耗、无噪声
- 启动电流低至3uA
- 工作电流约1.4mA
- 较少的外围器件
- 过载保护
- 限流保护、欠压锁定
- 内置前沿消隐
- 内置频率抖动

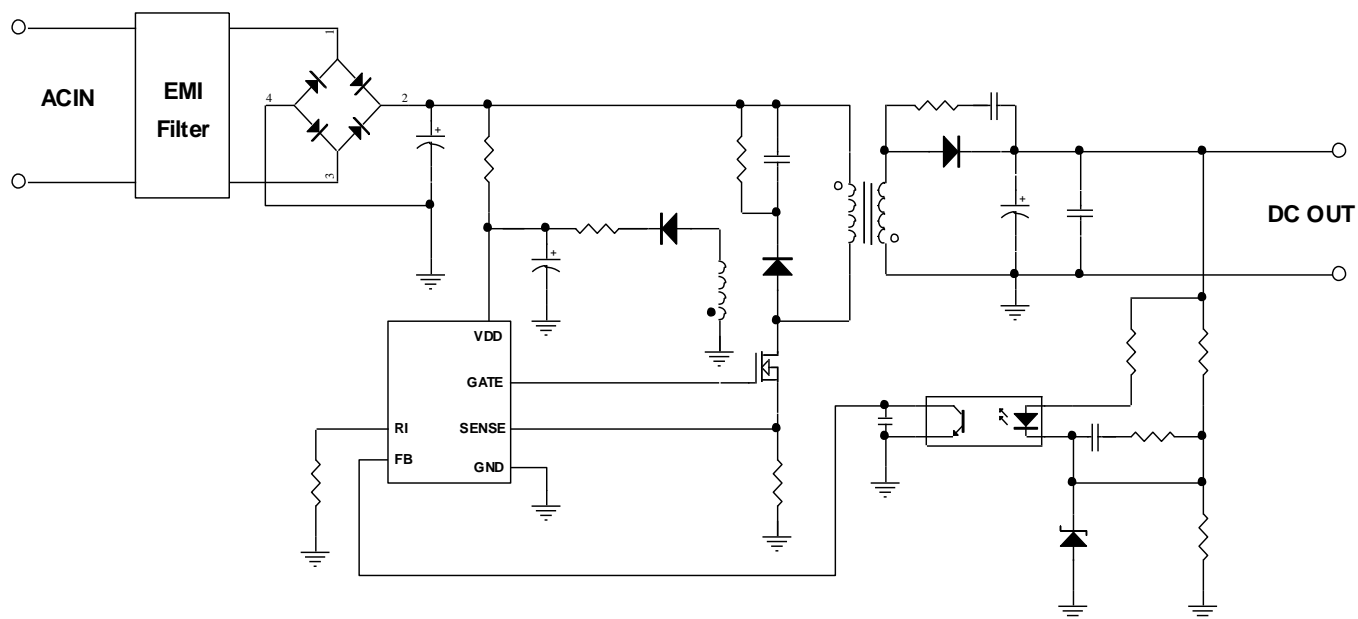
三、 应用范围

- 充电器、适配器
- 开关电源
- 便携式设备

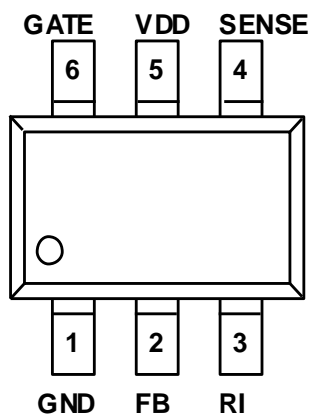
四、 内部方框图



五、 典型应用

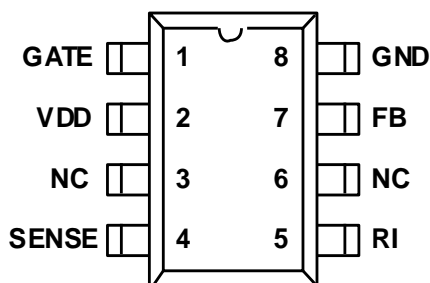


六、 管脚图及管脚说明



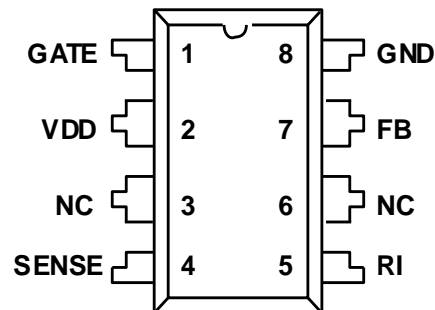
SOT-26

TC2263MP



SOP-8

TC2263CP



DIP-8

TC2263AP

管脚名称	I/O	功能说明
GND	P	芯片地
FB	I	反馈输入端
RI	I	振荡频率设置端。改变连接到地的电阻设置 PWM 频率。
SENSE	I	电流检测输入端。连接到电流采样电阻。
VDD	P	电源输入端
GATE	O	PWM 输出端。连接开关管栅级。

七、 最大额定值

参数	额定值
VDD DC 电源电压	30V
VDD 钳位电压	34V
VDD DC 钳位电流	10mA
V _{FB} 输入电压	-0.3-7V
V _{SENSE} 输入电压	-0.3-7V
V _{RI} 输入电压	-0.3-7V
工作结温	-20°C-150°C
贮存温度	-55°C-160°C

注: 最大允许额定值是指超过这些值可能会损坏器件, 在这些条件式之下是不利于的器件工作的。器件连续工作在最大允许额定值下可能影响器件可靠性。所有的电压均是相对于器件 GND 的电压差。

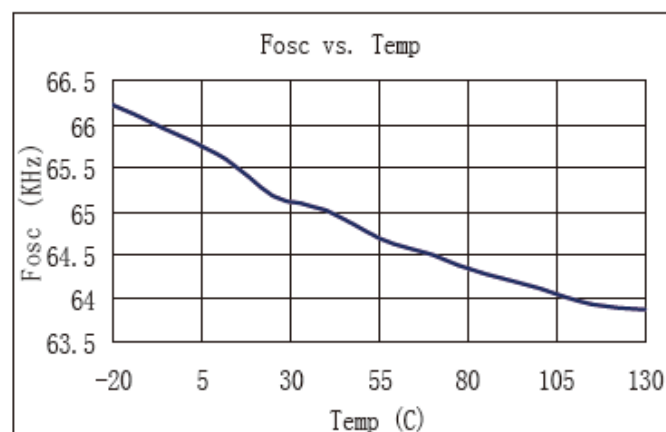
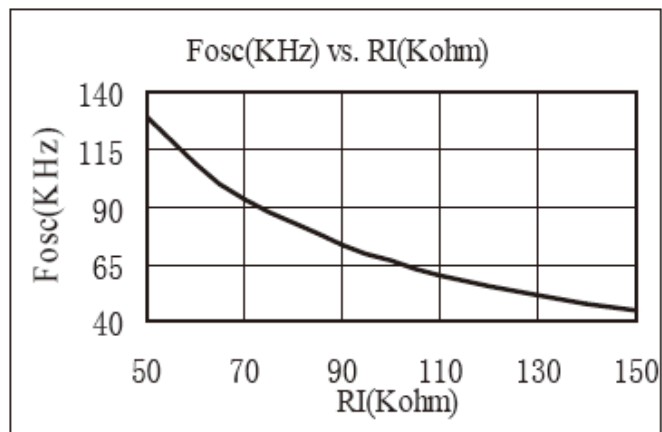
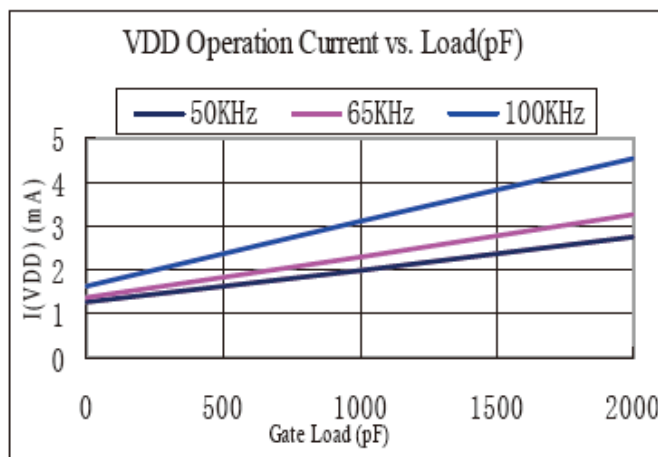
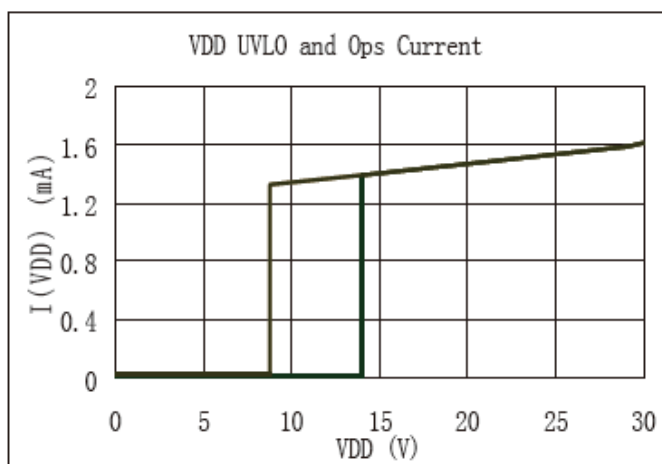
八、 电气特性 (参数都是在 T_A = 25°C 的工作条件下测得, 有另有注明的除外)

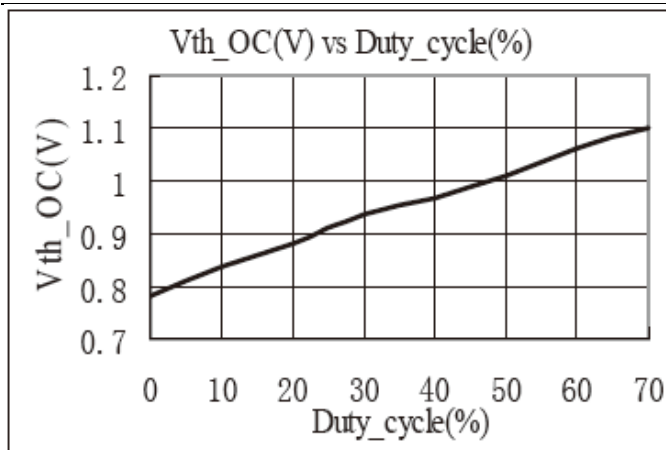
符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压 (VDD)						
I _{VDD_Startup}	VDD 启动电流	V _{DD} =11.5V, R _I =100K		1.5	20	uA
I _{VDD_Ops}	芯片工作电流	V _{DD} =16V, R _I =100K, V _{FB} =3V		1.7		mA
UVLO(ON)	进入欠压保护		7	8	9	V
UVLO(OFF)	退出欠压保护		12.5	13.5	14.5	V
VDD_Clamp	VDD 钳位电压	I _{VDD} =10mA		34		V
反馈输入 (FB Pin)						
A _{VCS}	PWM 输入增益	$\Delta V_{FB}/\Delta V_{CS}$		2.0		V/V
V _{FB_Open}	FB 开路电压			4.8		V
I _{FB_Short}	FB pin 短路电流			0.8		mA
V _{TH_0D}	PWM 0 占空比时 FB 门限电压	V _{DD} =16V, R _I =100Kohm			0.75	V
V _{TH_PL}	过载保护 FB 门限电压			3.7		V
T _{D_PL}	过载保护延时			35		mSec
Z _{FB_IN}	FB 输入阻抗			6		Kohm
DC_MAX	最大占空比	V _{DD} =18V, R _I =100Kohm, F _B =3V, CS=0		75		%
电流检测输入 (Sense Pin)						
T _{blanking}	前沿消隐时间	R _I =100Kohm		300		ns
Z _{SENSE_IN}	CS 输入阻抗			40		Kohm
T _{D_OC}	过流检测延时	V _{DD} =16V, CS>V _{TH_OC} , FB=3.3V		75		nSec
V _{TH_OC}	PWM 零占空比时过流门限电压	FB=3.3V, R _I =100Kohm	0.70	0.75	0.80	V
振荡频率						
F _{osc}	正常振荡频率	R _I =100Kohm	60	65	70	KHz
Δf_{Temp}	频率温度稳定度	V _{DD} = 16V, R _I =100Kohm, T _A -20°C to 100°C		5		%
Δf_{VDD}	频率电压稳定	V _{DD} = 12-25V, R _I =100Kohm		5		%
R _{I_range}	R _I 电阻设置范围		50	100	150	Kohm
V _{RI_open}	R _I 开路电压			2		V
F _{osc_BM}	间歇模式频率	V _{DD} = 16V, R _I = 100Kohm		22		KHz

驱动开关管输出						
VOL	GATE 输出低电平	VDD = 16V, Io = -20 mA			0.8	V
VOH	GATE 输出高电平	VDD = 16V, Io = 20 mA	10			V
V_Clamp	GATE 输出钳位电压			16		V
T_r	GATE 输出上升沿时间	VDD = 16V, CL = 1nf		220		nSec
T_f	GATE 输出下降沿时间	VDD = 16V, CL = 1nf		70		nSec
频率抖动						
Δf_osc	频率调制范围/基频	RI=100K	-3		3	%
f_shuffling	抖动频率	RI=100K		64		Hz

九、 特性 (典型参数)

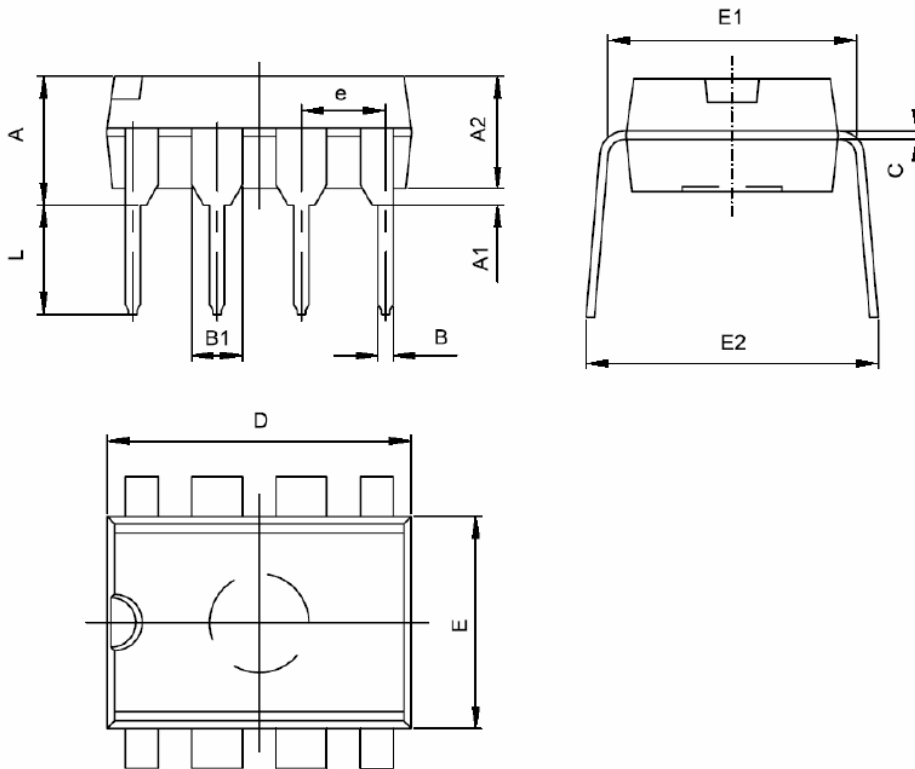
(VDD = 16V, RI = 100 Kohm, TA = 25°C 除非另有注明。)



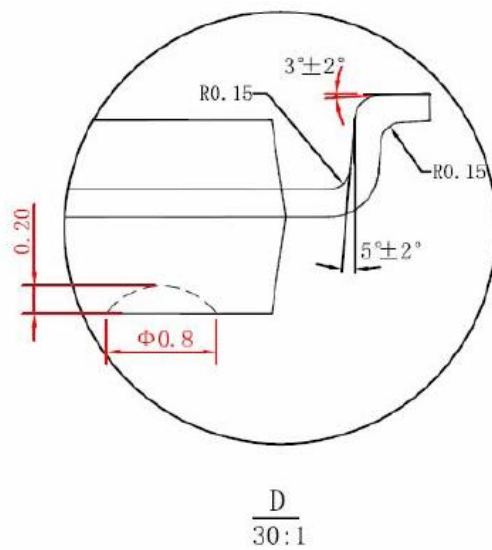
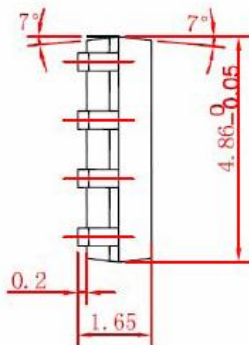
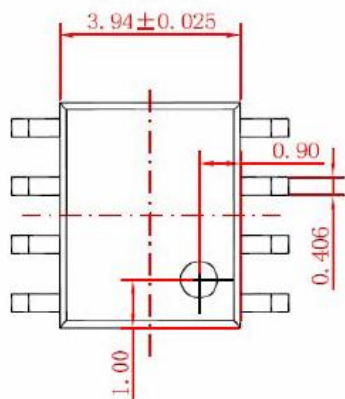


十、 封装尺寸

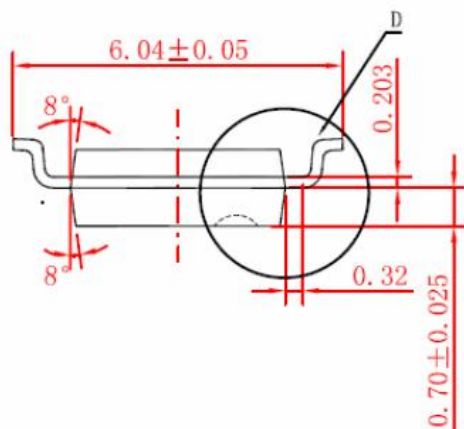
DIP-8



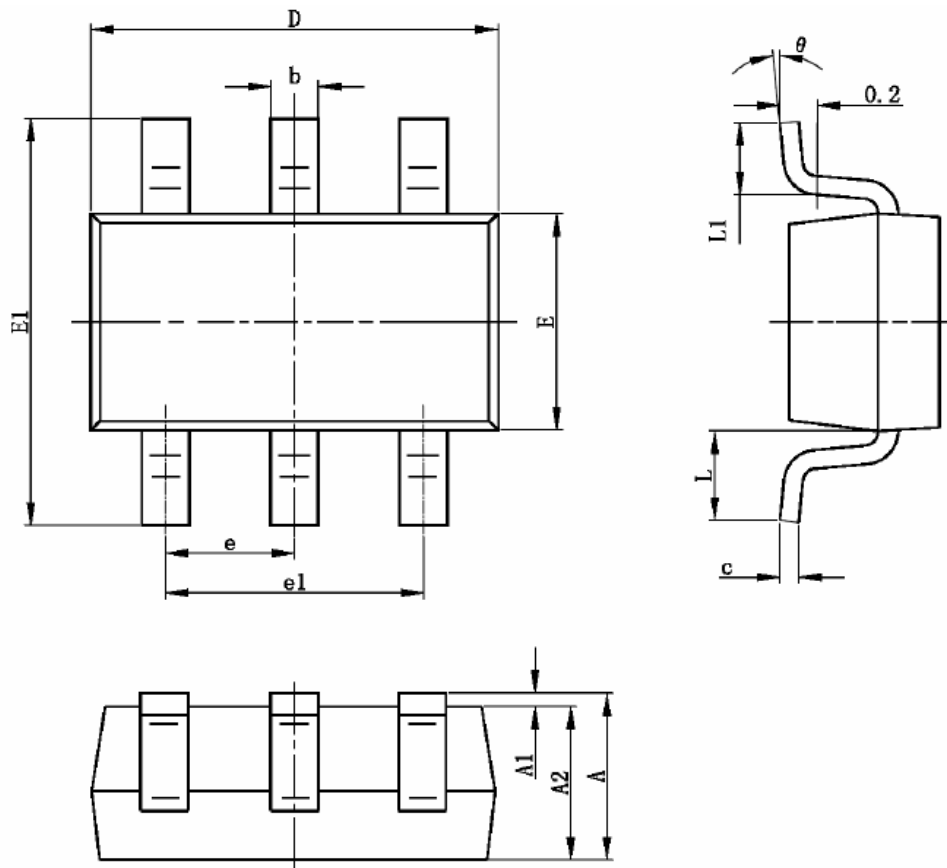
符号	毫米		英寸	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	3.710	4.310	0.146	0.170
A1	0.510		0.020	
A2	3.200	3.600	0.126	0.142
B	0.360	0.560	0.014	0.022
B1	1.524 (典型值)		0.060 (典型值)	
C	0.204	0.360	0.008	0.014
D	9.000	9.400	0.354	0.370
E	6.200	6.600	0.244	0.260
E1	7.620 (典型值)		0.300 (典型值)	
e	2.540 (典型值)		0.100 (典型值)	
L	3.000	3.600	0.118	0.142
E2	8.200	9.400	0.323	0.370



$\frac{D}{30:1}$



SOT-26



符号	毫米		英寸	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.400	0.012	0.016
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950 (典型值)		0.037 (典型值)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.700		0.028	
L1	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°