

NPN小信号表面装载晶体管

[请点击这里访问我们的在线香料模型数据库。](#)

特征

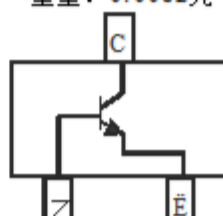
- 外延平面模具结构
- 可提供互补PNP类型 (MMBT4403)
- 中等功率放大和开关的理想选择
- 铅, 无卤和无锡, 符合RoHS (注2)
- “绿色”设备 (注3)
- 符合AEC-Q101高可靠性标准

机械数据

- 案例: SOT-23
- 外壳材料: 模制塑料, “绿色”模塑料, 注3. UL易燃性分类等级94V-0
- 湿度灵敏度: 每J-STD-020D 1级
- 终端连接: 见图
- 端子: 哑光锡在Alloy 42引线框架上完成退火 (无铅电镀) 根据MIL-STD-202, 方法208可焊接
- 标记信息: 见第4页
- 订购信息: 见第4页
- 重量: 0.0082克 (近似值)



顶视图



器件原理图

除非另有规定, 否则最大额定值 @T_A = 25°C

特性	符号	值	单元
集电极 - 基极电压	V _{CEO}	60	V
集电极 - 发射极电压	V _{CEO}	40	V
发射极 - 基极电压	V _{EB0}	6	V
集电极电流 - 连续 (注1)	I _C	600	mA

热特性

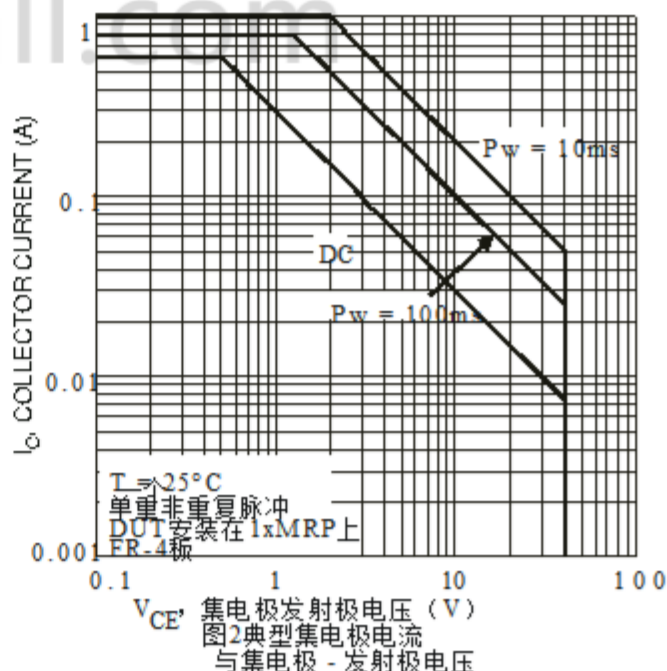
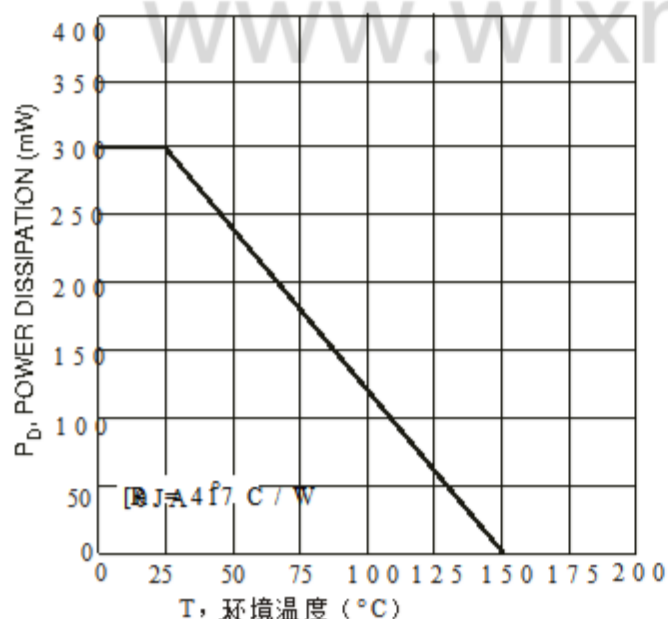
特性	符号	值	单元
功耗 (注1)	P _D	300	毫瓦
热阻, 结到环境 (注1)	R _{θJA}	417	°C / W
工作和存储温度范围	T _J , T _{STG}	-55到+150	°C

- 笔记:
1. 安装在FR-4 PCB上的器件, 1英寸x 0.85英寸x 0.062英寸; 焊盘布局如Diodes Inc.推荐的焊盘布局文档AP02001所示。可以在我们的网站<http://www.diodes.com/datasheets/ap02001.pdf>找到。
 2. 没有有目的的添加铅、卤素和锡自由。
 3. 使用数据代码V9 (2008年第33周) 和更新版本制造的产品使用绿色成型化合物制造。在日期之前生产的产品代码V9使用非绿色成型化合物制造, 可能含有卤素或Sb 2 O₃阻燃剂。

电气特性 @T A = 25°C除非另有说明

特性	符号	敏	马克斯	单元	测试条件
关闭特性 (注4)					
集电极基极击穿电压	V (BR) CBO	60	—	V	I C = 100μA, I E = 0
集电极 - 发射极击穿电压	V (BR) 首席执行官	—	—	V	I C = 1.0mA, I B = 0
发射极 - 基极击穿电压	V (BR) EBO	6	—	V	I E = 100μA, I C = 0
集电极截止电流	我是 CEX	—	100	nA的	V CE = 35V, V EB (OFF) = 0.4V
基极截止电流	我 BL	—	100	nA的	V CE = 35V, V EB (OFF) = 0.4V
特性 (注4)					
直流电流增益	h FE	20	—	—	I C = 100μA, V CE = 1.0V
		40	—		I C = 1.0mA, V CE = 1.0V
		80	—		I C = 10mA, V CE = 1.0V
		100	300		I C = 150mA, V CE = 1.0V
		40	—		I C = 500mA, V CE = 2.0V
集电极 - 发射极饱和电压	V CE (SAT)	—	0.40 0.75	V	I C = 150mA, I B = 15mA I C = 500mA, I B = 50mA
基极发射极饱和电压	V BE (SAT)	0.75 —	0.95 1.2	V	I C = 150mA, I B = 15mA I C = 500mA, I B = 50mA
小信号特征					
输出电容	C cb	—	6.5	pF的	V CB = 5.0V, f = 1.0MHz, I E = 0
输入电容	C eb	—	三十	pF的	V EB = 0.5V, f = 1.0MHz, I C = 0
输入阻抗	即,	1.0	15	kΩ	V CE = 10V, I C = 1.0mA, f = 1.0kHz
电压反馈比	h re	0.1	8	×10 ⁻⁴	
小信号电流增益	h fe	40	500	—	
输出导纳	h oe	1.0	三十	μS	V CE = 10V, I C = 20mA, f = 100MHz
电流增益带宽产品	f T	250	—	兆赫	
开关特性					
延迟时间	t d	—	15	NS	V CC = 30V, I C = 150mA,
上升时间	t r	—	20	NS	V BE (关断) = 2.0V, I B1 = 15mA
存储时间	t s	—	225	NS	V CC = 30V, I C = 150mA,
下降时间	t f	—	三十	NS	I B1 = I B2 = 15mA

笔记: 4.短时间脉冲测试用于最小化自热效应。



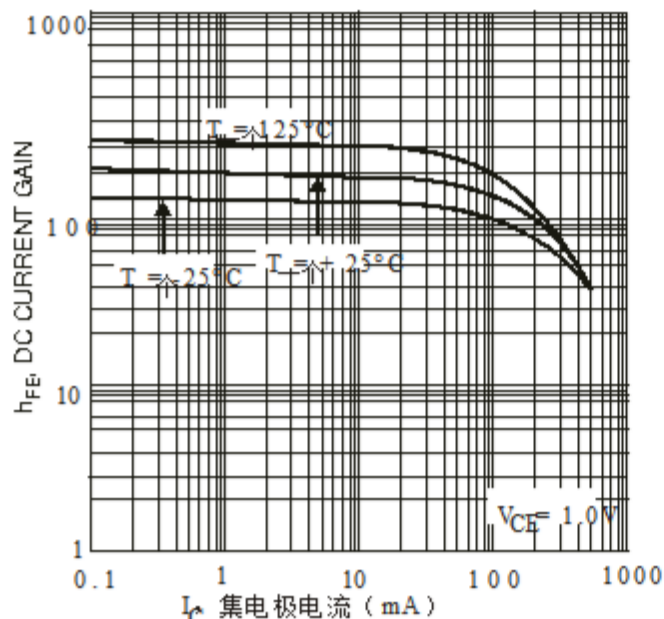


图3典型直流电流增益与集电极电流的关系

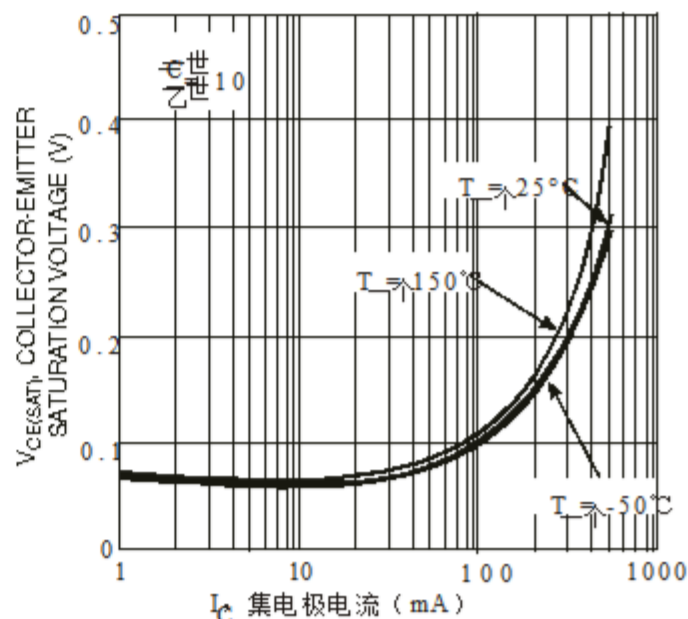


图4集电极发射极饱和电压与收集器电流

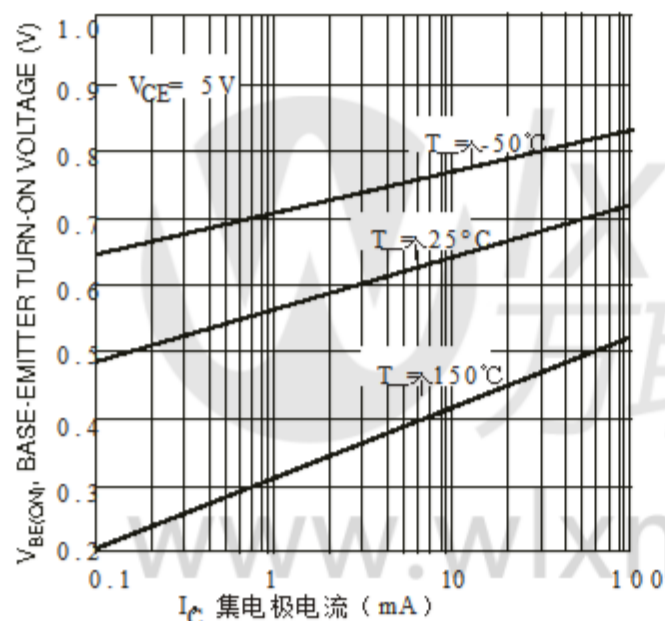


图5典型的基极发射极导通电压与收集器电流

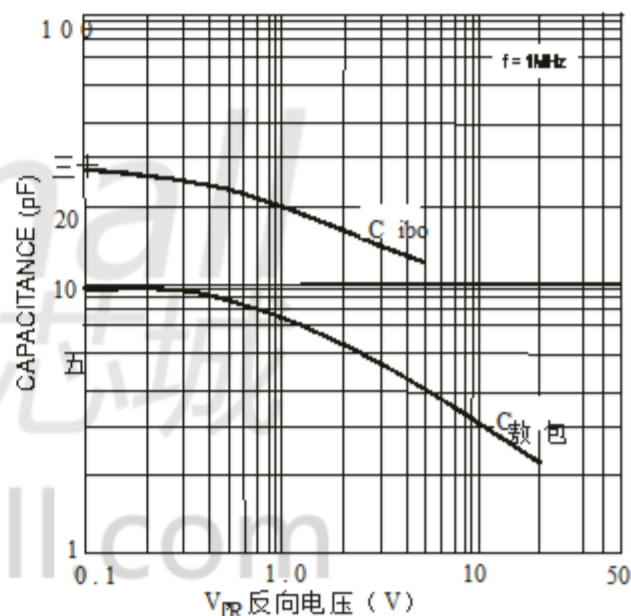


图6典型电容特性

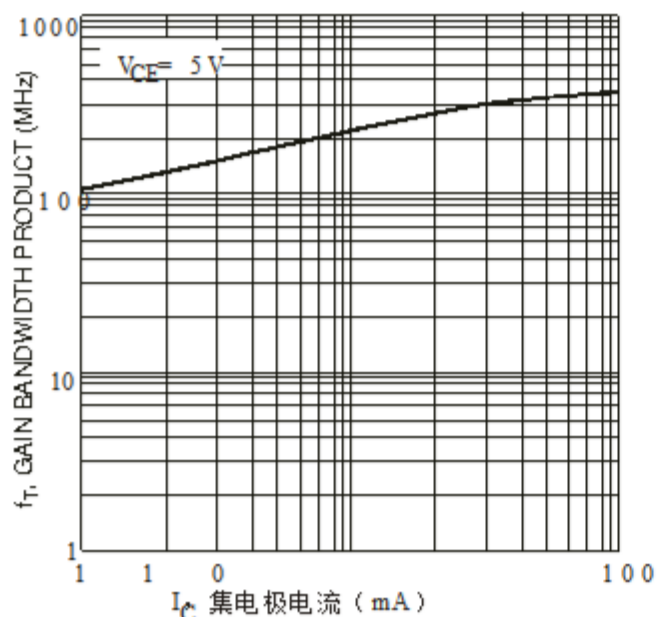


图7典型增益带宽产品与集电极电流

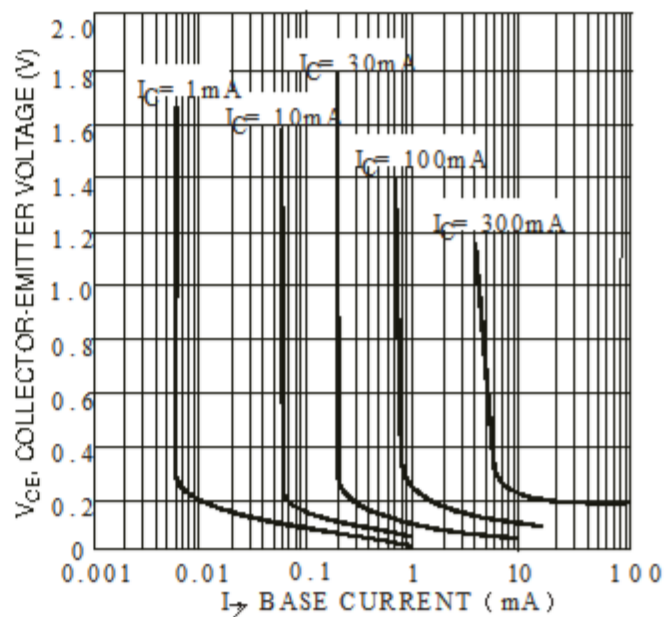


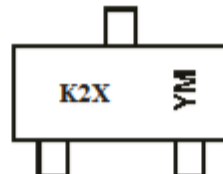
图8典型的集电极饱和区

订购信息 (注5)

零件号	案件	打包
MMBT4401-7-F	SOT-23	3000 / 卷带式
MMBT4401-13-F	SOT-23	10,000 / 卷带式

笔记: 5. 有关包装细节, 请访问我们的网站 <http://www.diodes.com/datasheets/ap02007.pdf>.

标记信息

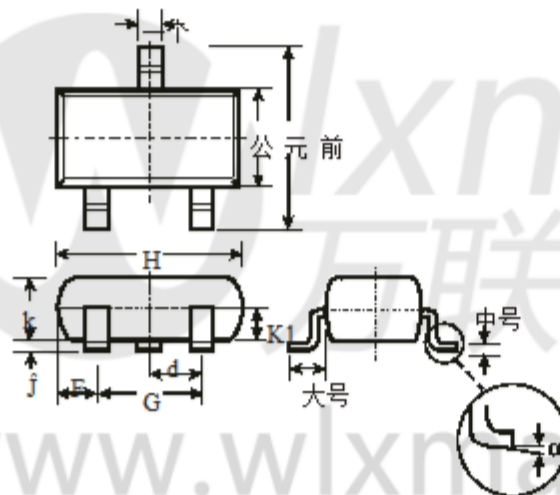


K2X = 产品类型标记代码
YM = 日期代码标记
Y = 年份 (例如: N = 2002)
M = 月份 (例如: 9 = 9月份)

日期代码键

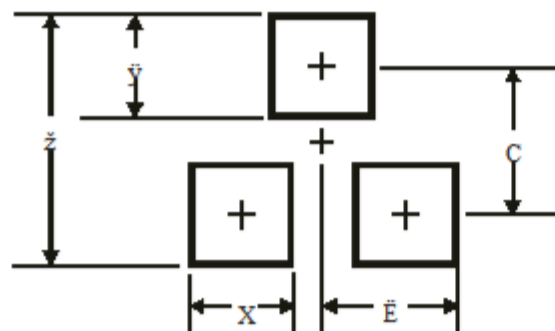
年	1998年	1999年	2000	2001年	2002年	2003	2004	2005	2006年	2007年	2008年	2009年	2010	2011	2012	2013	2014	2015年
码	j	k	大号	中号	n	P	R	小号	T	u	V	w	X	y	z	一个	乙	C
月	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月						
码	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	a	b						

包装外形尺寸



SOT-23			
暗	敏	马克	斯曲
一个	0.37	0.51	0.40
乙	1.20	1.40	1.30
C	2.30	2.50	2.40
d	0.89	1.03	0.915
E	0.45	0.60	0.535
G	1.78	2.05	1.83
H	2.80	3.00	2.90
J	0.013	0.10	0.05
k	0.903	1.10	1.00
K1	-	-	0.400
大号	0.45	0.61	0.55
中号	0.085	0.18	0.11
a	0°	8°	-
所有尺寸以 mm 为单位			

建议的焊盘布局



外形尺寸	价值 (毫米)
z	2.9
X	0.8
y	0.9
C	2.0
E	1.35

重要的提醒

Diodes Incorporated 及其子公司保留修改, 增强, 改进, 更正或其他更改的权利, 恕不另行通知任何产品. Diodes 公司不承担因应用或使用任何产品而引起的任何责任. 在此描述; 它也不是在其专利权下传递任何许可证, 也不是其他人的权利. 产品在这种应用中的用户应该承担此类使用的所有风险, 并同意持有 Diodes Incorporated 及其产品在我们网站上代表的所有公司, 对所有损害无害.

生命保障

Diodes 公司产品未经书面许可, 不得用作生命支持设备或系统中的关键部件. 批准 Diodes 公司总裁.