



## CRG40T100BX3S

## 概述

CRG40T100BX3S，具有良好的导通和开关特性，易并联使用的特点。符合 RoHS 指令要求。

## 特点

- 饱和压降低，开关速度快
- 饱和压降为正温度系数，易于并联使用
- 高可靠性及热稳定性，良好的参数一致性
- 内置快恢复二极管

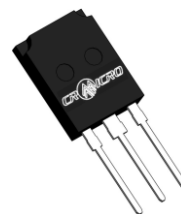
## 用途

- 逆变焊机
- UPS

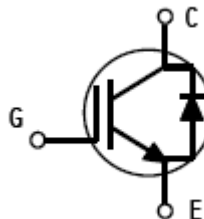
## 特征参数

$V_{CES}$	1000	V
$I_C$	40	A
$P_{tot} (T_C=25^\circ\text{C})$	297	W
$V_{CE(sat)}$	1.9	V

## 封装: TO-247Plus



## 内部等效原理图



## 封装信息

产品名	封装形式	打印印章	包装形式
CRG40T100BX3S	TO-247Plus	G40T100BX3S	料条

极限值 (除非另有规定,  $T_J=25^\circ\text{C}$ )

符号	参数名称	额定值	单位
$V_{CES}$	最高集电极-发射极直流电压	1000	V
$V_{GES}$	最高栅极-发射极直流电压	$\pm 20$	V
$I_C$	集电极直流电流 @ $T_C=25^\circ\text{C}$	80	A
	集电极直流电流 @ $T_C=100^\circ\text{C}$	40	
$I_{CM}^{al}$	集电极脉冲电流 @ $T_C=25^\circ\text{C}$	160	A
$I_F$	二极管直流正向电流 @ $T_C=25^\circ\text{C}$	40	A
	二极管直流正向电流 @ $T_C=100^\circ\text{C}$	20	A
$I_{FM}$	二极管脉冲正向电流	60	A
$P_D$	耗散功率 @ $T_C=25^\circ\text{C}$	297	W

$T_J$	最高结温	150	°C
$T_{stg}$	存储温度范围	-55~150	°C
$T_L$	引线最高焊接温度	270	°C

注释: a1: 脉冲宽度受限于最高结温

### 热特性

符号	参数名称	典型	最大	单位
$R_{\theta JC}$	结到管壳热阻 (IGBT)	--	0.42	°C/W
$R_{\theta JC}$	结到管壳热阻 (二极管)	--	0.56	°C/W
$R_{\theta JA}$	结到环境的热阻	--	32.62	°C/W

### 电特性 (除非另有规定, $T_J=25^\circ\text{C}$ )

符号	参数名称	测试条件	规范值			单位
			最小	典型	最大	
静态特性 (关态)						
$V_{(BR)CES}$	集电极-发射极击穿电压	$V_{GE}=0V, I_{CE}=250\mu A$	1000	--	--	V
$I_{CES}$	零栅压下集电极漏电流	$V_{GE}=0V, V_{CE}=1000V$	--	--	1.0	mA
$I_{GES(F)}$	正向栅极体漏电流	$V_{GE}=+20V$	--	--	+250	nA
$I_{GES(R)}$	反向栅极体漏电流	$V_{GE}=-20V$	--	--	-250	nA
静态特性 (通态)						
$V_{CE(sat)}$	集电极-发射极饱和压降	$I_C=40A, V_{GE}=15V$	--	1.9	2.4	V
$V_{GE(th)}$	阈值电压	$I_C=250\mu A, V_{CE}=V_{GE}$	4.5	5.8	7.0	V
脉冲宽度 $t_p \leq 300\mu s, \delta \leq 2\%$						
动态特性						
$C_{ies}$	输入电容	$V_{CE}=30V, V_{GE}=0V$ $f=1MHz$	--	2593	--	pF
$C_{oes}$	输出电容		--	107	--	
$C_{res}$	反向传输电容		--	56	--	
开关特性						
$t_{d(on)}$	开通延迟时间	$V_{CE}=500V, I_C=40A,$ $R_g=7\Omega, V_{GE}=15V,$ 感性负载, $T_a=25^\circ\text{C}$ ,	--	52	--	ns
$t_r$	上升时间		--	53	--	
$t_{d(off)}$	关断延迟时间		--	191	--	
$t_f$	下降时间		--	29	--	
$E_{on}$	开通损耗		--	3.0	--	mJ
$E_{off}$	关断损耗		--	1.0	--	
$E_{ts}$	开关总损耗	--	4.0	--		
反并联二极管特性						
$V_F$	正向压降	$I_F=20A$	--	1.8	--	V
$t_{rr}$	反向恢复时间	$I_F=20A$ $di/dt=100A/\mu s$	--	80	--	ns
$I_{rrm}$	反向恢复电流		--	5.4	--	A
$Q_{rr}$	反向恢复电荷		--	150	--	nC

典型电特性:

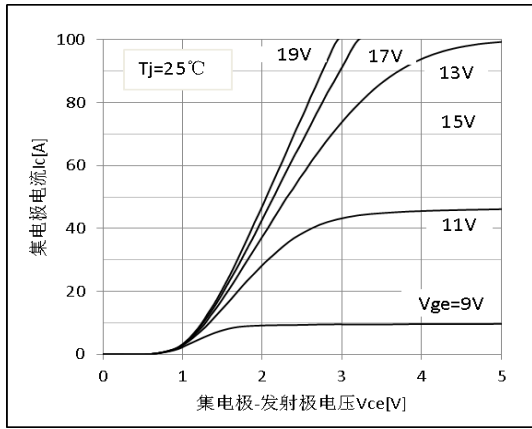


图 1 输出特性曲线

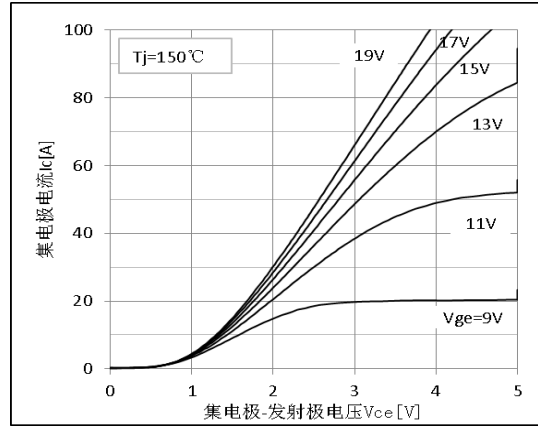


图 2 输出特性曲线

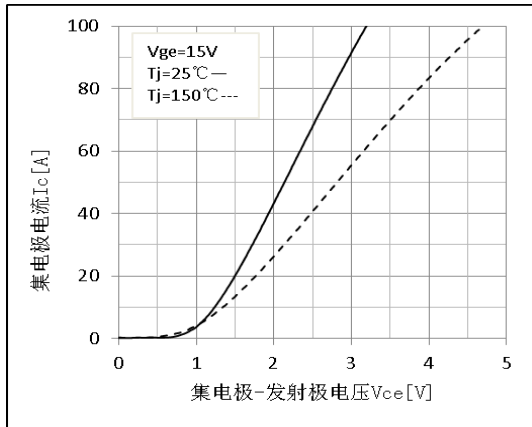


图 3 饱和压降特性

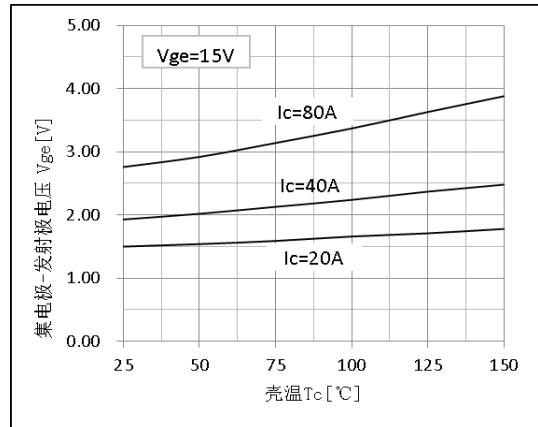


图 4 饱和压降温度特性

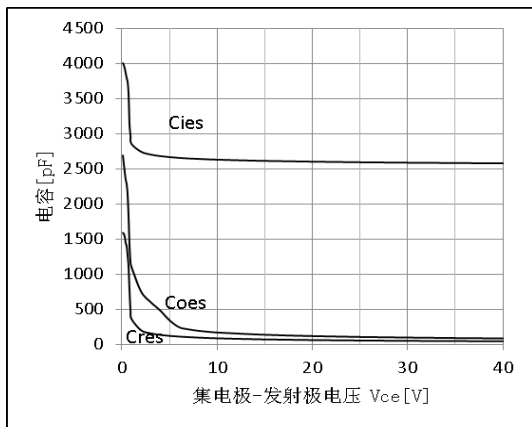


图 5 电容特性

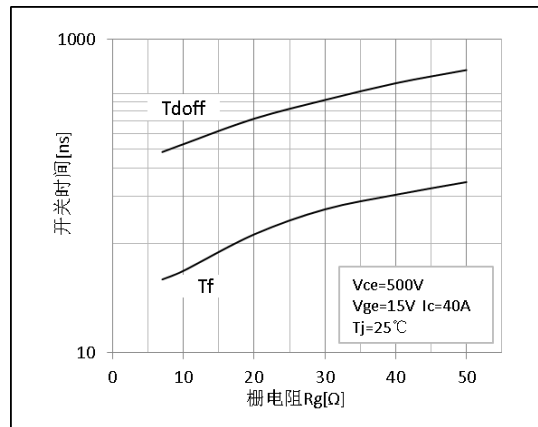


图 6 关断-栅电阻特性曲线

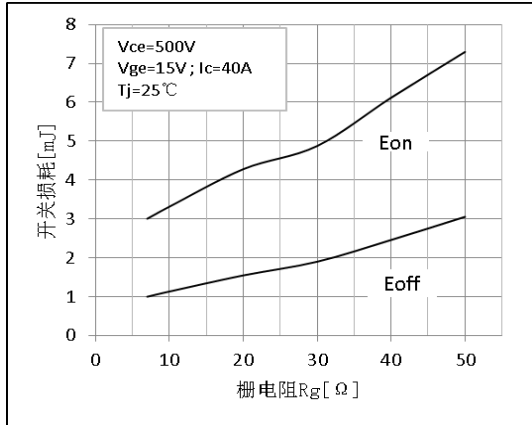


图 7 开关损耗-栅电阻特性曲线

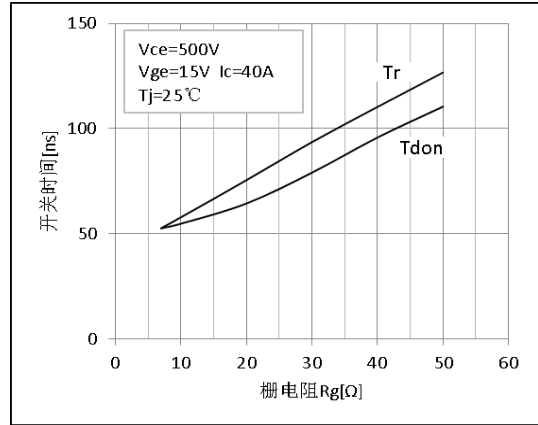


图 8 开通-栅电阻特性曲线

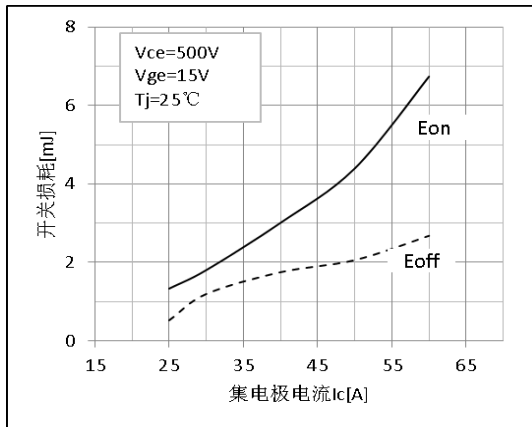


图 9 开关损耗与电流特性

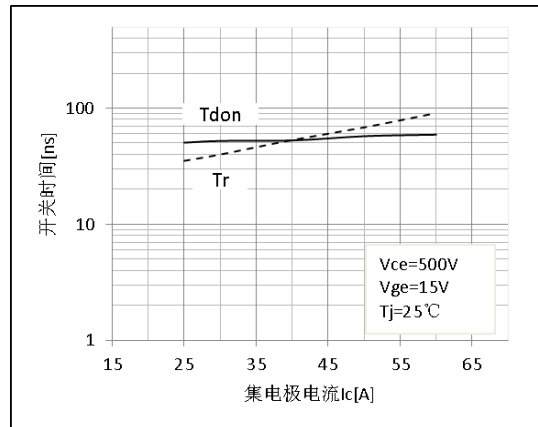


图 10 开通与电流特性

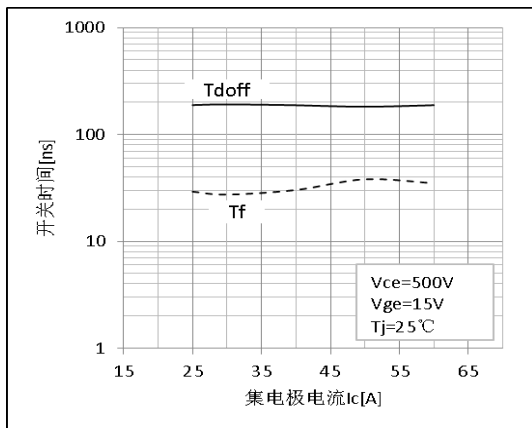


图 11 关断与电流特性

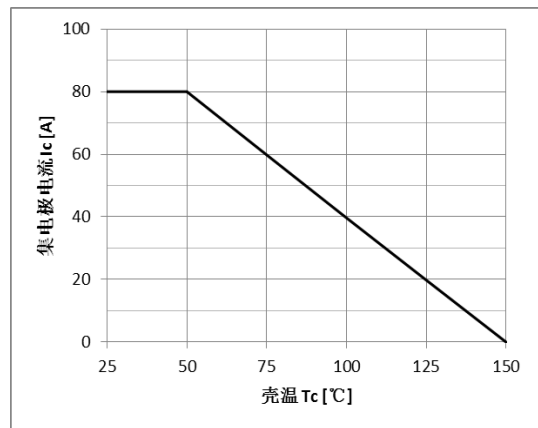


图 12 集电极电流温度特性

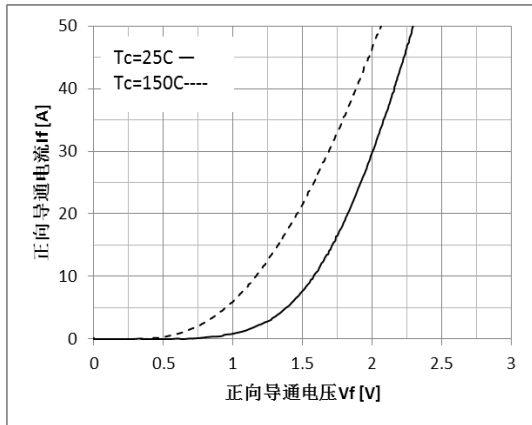


图 13 二极管正向特性

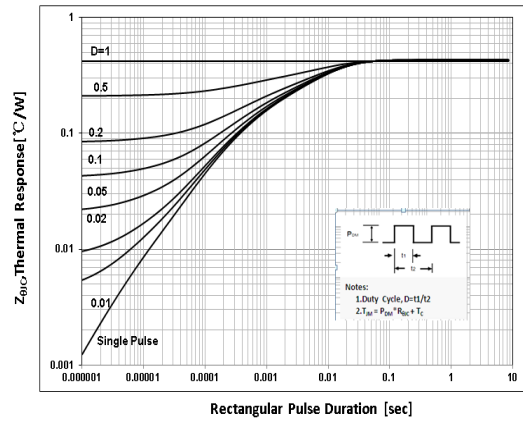
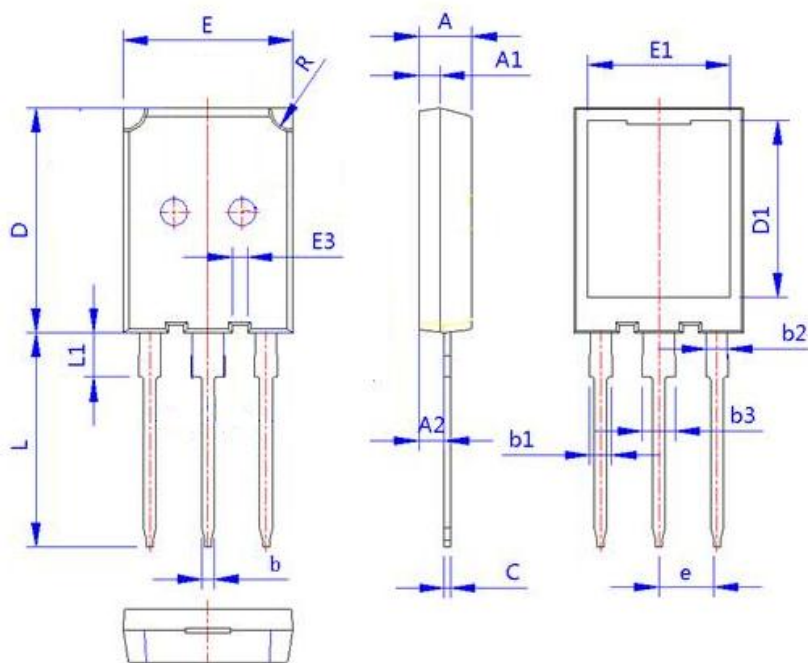


图 14 瞬态热阻特性

外形图:



项 目	规范(mm)	
	MIN	MAX
A	4.85	5.15
A1	2.15	2.65
A2	1.85	2.15
b	1.07	1.33
b1	1.90	2.46
b2	1.90	2.16
b3	2.82	3.43
C	0.55	0.70
D	20.75	21.15
D1	16.20	16.90
E	15.50	16.10
E1	13.01	13.51
E3	1.25	1.65
e	5.44 (BSC)	
R	1.80	2.20
L	19.60	20.40
L1	4.00	4.48

**TO-247Plus Package**

**有害物质说明**

部件名称 (含量要求)	有毒有害物质或元素									
	铅 Pb	汞 Hg	镉 Cd	六价铬 Cr(VI)	多溴 联苯 PBB	多溴二 苯醚 PBDE	邻苯二 甲酸二 异丁酯 DIBP	邻苯二 甲酸酯 DEHP	邻苯二 甲酸二 丁酯 DBP	邻苯二 甲酸丁 苯酯 BBP
	≤0.1%	≤0.1%	≤0.01%	≤0.1%	≤0.1%	≤0.1%	≤0.1%	≤0.1%	≤0.1%	≤0.1%
引线框	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑封树脂	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
管 芯	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
焊 料	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
说 明	○：表示该元素的含量在 2011/65/EU 标准的限量要求以下。 ×：表示该元素的含量超出 2011/65/EU 标准的限量要求。 目前产品的焊料中含有铅（Pb）成分，但属于欧盟 RoHS 指令豁免范围。									

**说明**
**注意事项：**

- 1) 凡华润华晶出厂的产品，均符合相应规格书的电参数和外形尺寸要求；对于客户有特殊要求的产品，双方应签订相关技术协议。
- 2) 建议器件在最大额定值的 80% 以下使用；在安装时，要注意减少机械应力的产生，防止由此引起的产品失效；避免靠近发热元件；焊接上锡时要注意控制温度和时间。
- 3) IGBT 器件对静电敏感，使用前应注意静电保护，避免静电击穿。
- 4) 本规格书由华润华晶公司制作，并不断更新，更新时不再专门通知。

**联络方式**
**无锡华润华晶微电子有限公司**
**公司地址** 中国江苏无锡市梁溪路 14 号

邮编：214061

 网址：<https://www.crmicro.com>

电话：0510-8580 7228

传真：0510-8580 0864

**市场营销部**

邮编：214061

电话：0510-8180 5277 / 8180 5336

传真：0510-8580 0360 / 8580 3016

**应用服务**

电话：0510-8180 5243

传真：0510-8180 5110