

IV1Q12750BD – 1200V 750mΩ SiC MOSFET 芯片

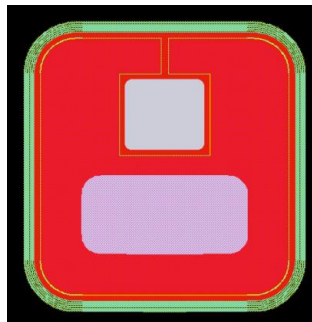
特点

- 高耐压
- 高速、寄生电容小
- 高工作结温
- 快速恢复体二极管

应用

- 光伏逆变器
- UPS 电源
- 高压 DC/DC 变换器
- 开关电源

芯片外观



产品名称	芯片尺寸
IV1Q12750BD	1.37×1.40mm ²

最大额定值 (T_c=25°C, 特殊说明除外)

符号	参数说明	典型值	单位	测试条件	备注
V _{DS}	漏源电压	1200	V	V _{GS} =0V, I _D =10μA	
V _{GSmax} (DC)	最大直流栅源电压	-5 to 22	V	静态 (DC)	
V _{GSmax} (Spike)	最大尖峰栅源电压	-10 to 25	V	占空比<1% 脉冲宽度<200ns	
V _{GS(on)}	推荐使用的开通栅源电压	20±0.5	V		
V _{GS(off)}	推荐使用的关断栅源电压	-3.5 to -2	V		
I _D	最大漏源电流	6.8	A	V _{GS} =20V, T _c =25°C	图 21
		5.3	A	V _{GS} =20V, T _c =100°C	
I _{DM}	最大脉冲漏源电流	13.6	A	根据器件安全工作区确定	图 24
P _{TOT}	最大耗散功率	78.4	W	T _c =25°C	图 22
T _{stg}	存储温度范围	-55 to 175	°C		
T _J	工作结温范围	-55 to 175	°C		
T _L	焊接温度	260	°C	引线处波峰焊接, 距外壳 1.6 毫米, 持续不超过 10 秒	

备注: 假设热阻 R_{θ(j-c)}<1.9°C/W。

电学特性 (T_c=25°C, 特殊说明除外)

符号	参数说明	规范值			单位	测试条件	备注
		最小	典型	最大			
I _{DSS}	漏极漏电流(零栅源电压)		0.1	10	μA	V _{DS} =1200V, V _{GS} =0V	
I _{GSS}	栅极漏电流		1	±100	nA	V _{DS} =0V, V _{GS} =-5~20V	
V _{th}	阈值电压		4.3		V	V _{GS} =V _{DS} , I _D =380μA	图 9
			3.3		V	V _{GS} =V _{DS} , I _D =380μA @ T _C =175°C	
R _{on}	导通电阻		750	900	mΩ	V _{GS} =20V, I _D =1.5A @T _J =25°C	图 4, 5, 6, 7
			1070		mΩ	V _{GS} =20V, I _D =1.5A @T _J =175°C	
C _{iss}	输入电容		260		pF	V _{DS} =800V, V _{GS} =0V, f=1MHz, V _{AC} =25mV	图 16
C _{oss}	输出电容		15		pF		
C _{riss}	反向传输电容		2.6		pF		图 17
E _{oss}	输出电容存储能量		5.8		μJ		
Q _G	栅极总电荷		15.8		nC	V _{DS} =800V, I _D =1.5A, V _{GS} =-5 to 20V	图 18
Q _{GS}	栅源电荷		3.3		nC		
Q _{GD}	栅漏电荷		11.6		nC		
R _G	栅极输入电阻		26.8		Ω	f=1MHz	
E _{on}	导通能量		24		μJ	V _{DS} =800V, I _D =1.5A, V _{GS} =-3.5V to 20V, R _{G(ext)} =0Ω, L=1550μH	图 19, 20
E _{off}	关断能量		4.1		μJ		
t _{d(on)}	导通延迟时间		8.5		ns		
t _r	上升时间		9.6				
t _{d(off)}	关断延迟时间		12.4				
t _f	下降时间		34.8				

体二极管特性 (T_c=25°C, 特殊说明除外)

符号	参数说明	规范值			单位	测试条件	备注
		最小	典型	最大			
V _{SD}	正向电压		4.1		V	I _{SD} =1.5A, V _{GS} =0V	图 11, 12
			3.6		V	I _{SD} =1.5A, V _{GS} =0V, @ T _J =175°C	
t _{rr}	反向恢复时间		59		ns	V _{GS} =-3.5V/+20V,	
Q _{rr}	反向恢复电荷		26		nC	I _{SD} =1.5A, V _R =800V,	
I _{RRM}	反向恢复峰值电流		1.3		A	di/dt=276A/μs, R _{G(ext)} =82Ω	

注意：所有的数据请参考产品名称为 IV1Q12750T3 封装器件的数据手册。

典型特征曲线

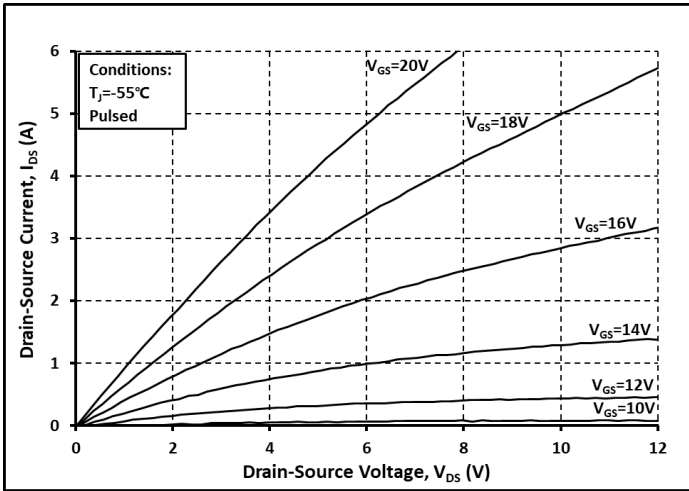


图. 1 输出曲线 @ $T_j = -55^\circ\text{C}$

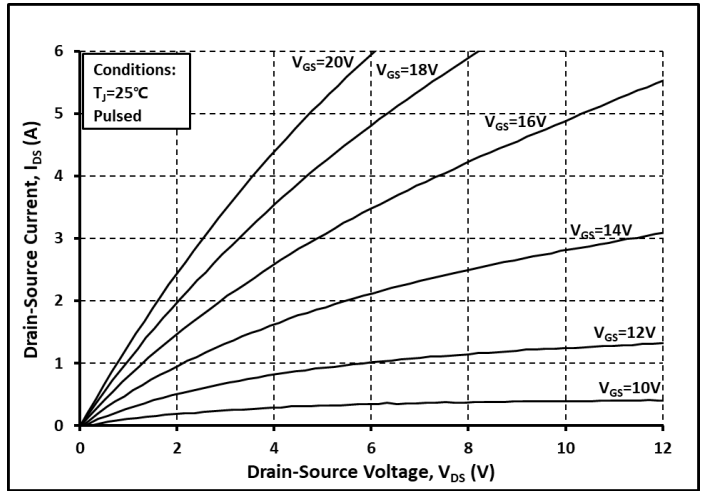


图. 2 输出曲线 @ $T_j = 25^\circ\text{C}$

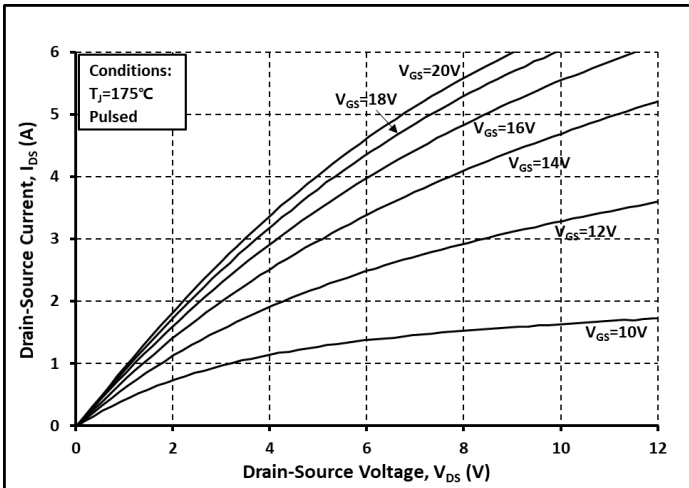


图. 3 输出曲线 @ $T_j = 175^\circ\text{C}$

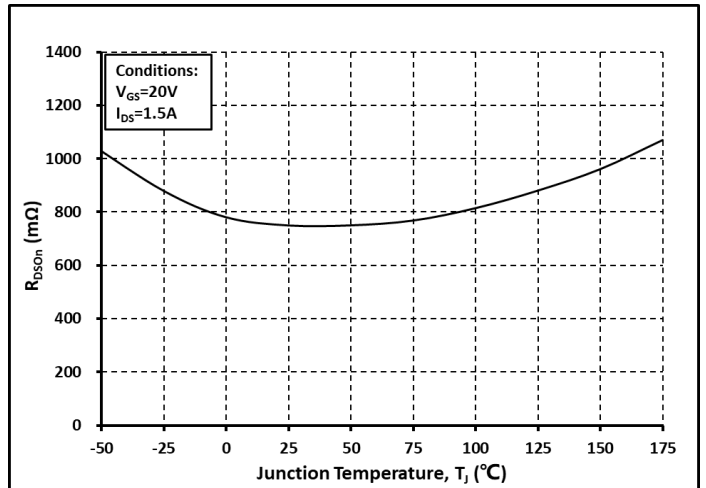


图. 4 R_{on} 和温度关系曲线

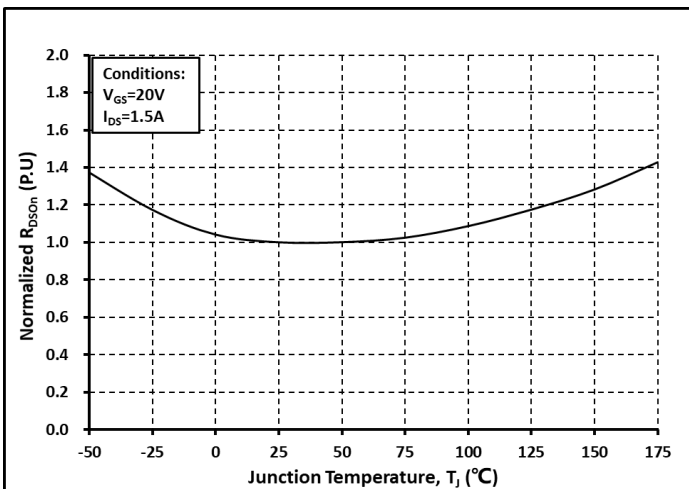


图. 5 归一化的 R_{on} 和温度关系曲线

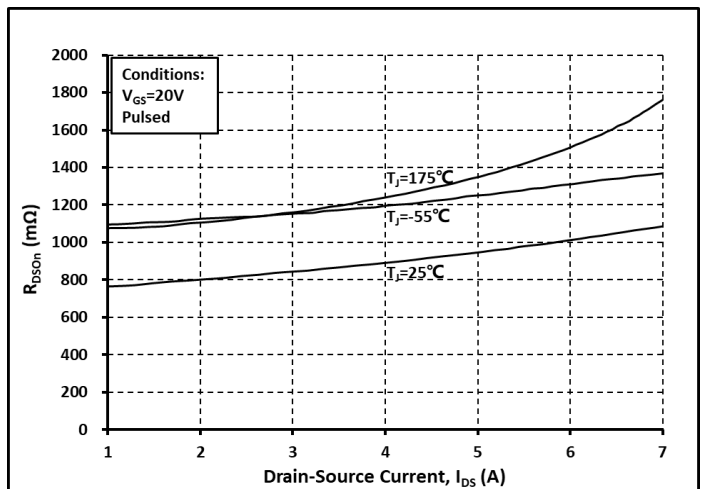


图. 6 各温度下的 R_{on} 和 I_{ds} 关系曲线

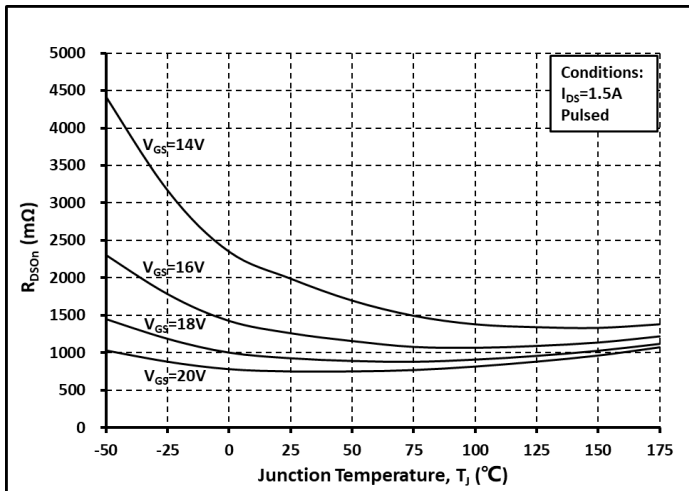


图. 7 各 V_{GS} 下的 R_{on} 和温度关系曲线

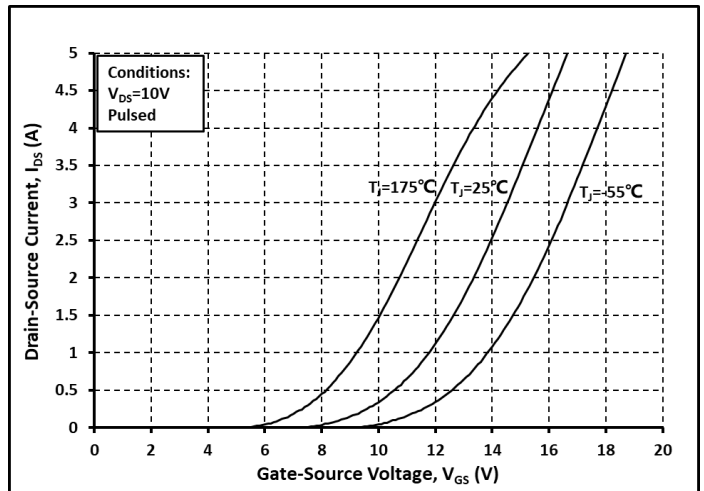


图. 8 各温度下的传输特性曲线

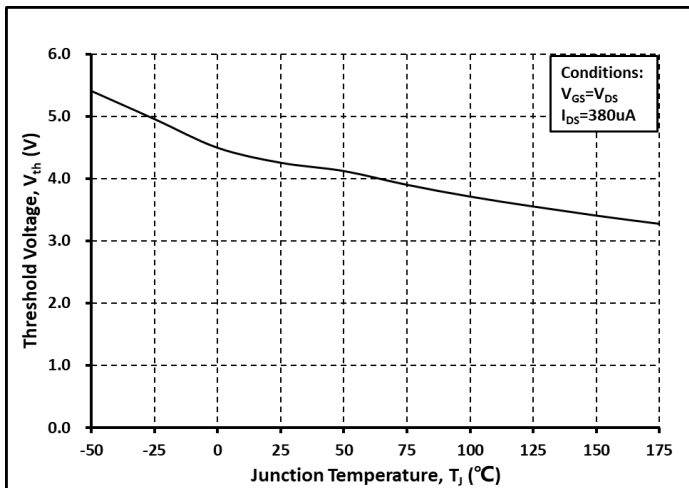


图. 9 阈值电压随温度变化曲线

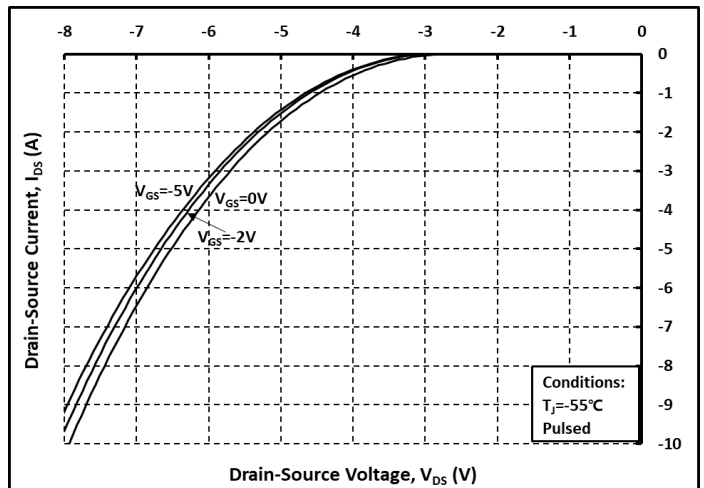


图. 10 体二极管导通曲线 @ $T_j = -55^\circ\text{C}$

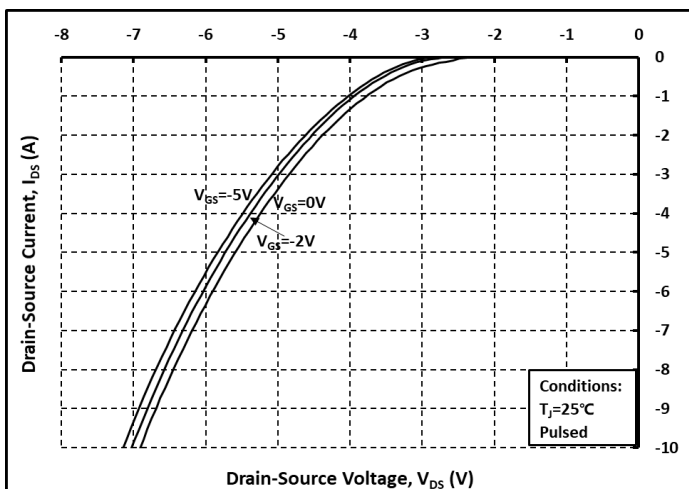


图. 11 体二极管导通曲线 @ $T_j = 25^\circ\text{C}$

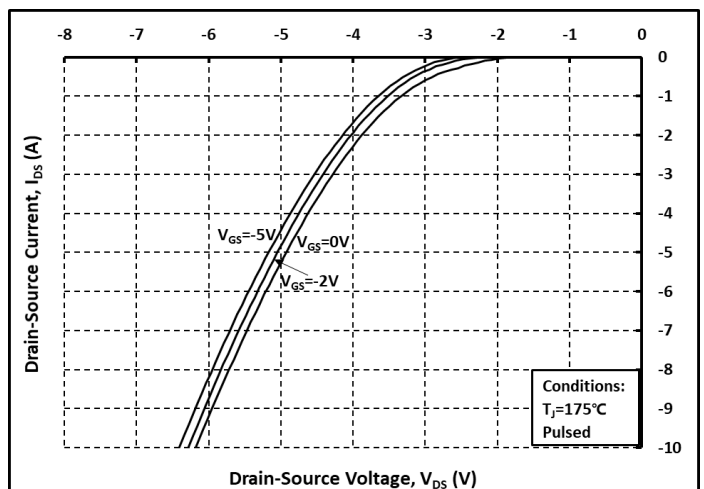


图. 12 体二极管导通曲线 @ $T_j = 175^\circ\text{C}$

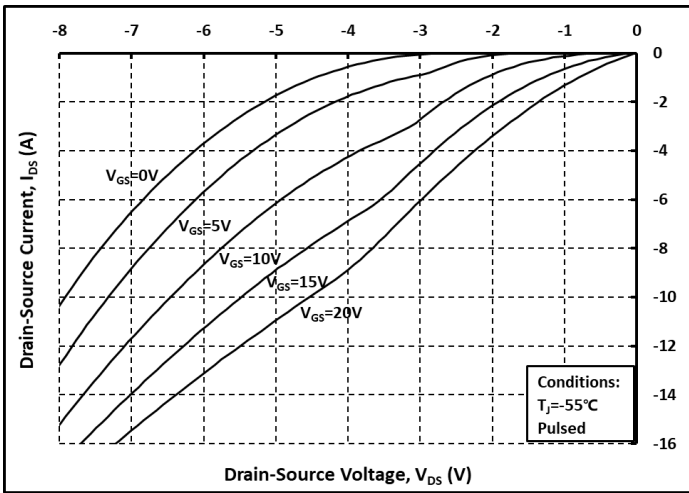


图. 13 第三象限曲线 @ $T_j = -55^\circ\text{C}$

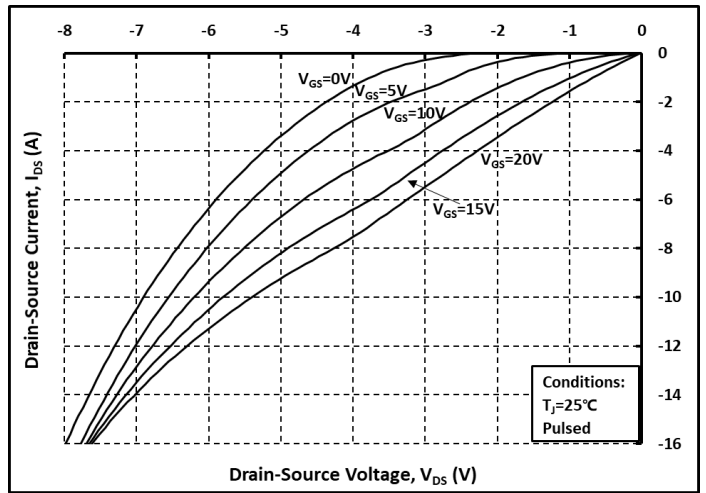


图. 14 第三象限曲线 @ $T_j = 25^\circ\text{C}$

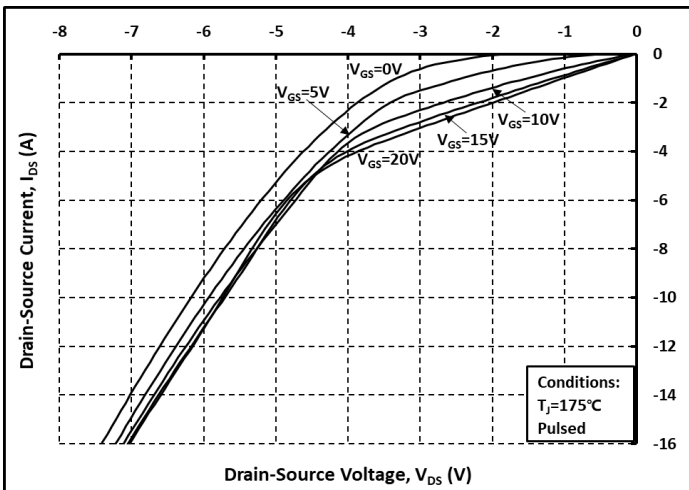


图. 15 第三象限曲线 @ $T_j = 175^\circ\text{C}$

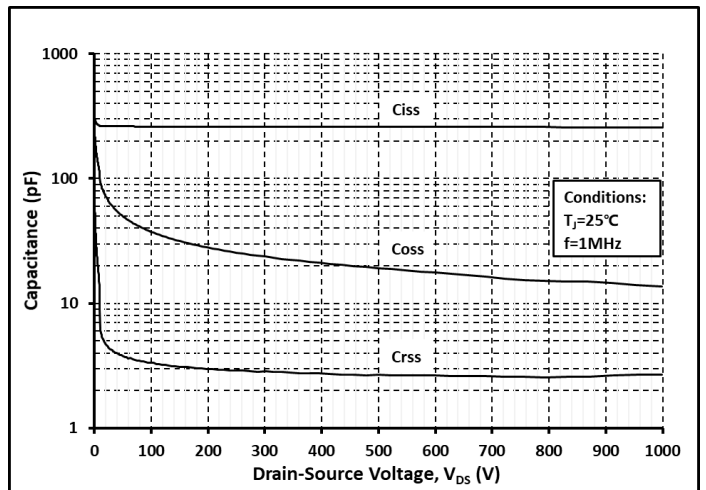


图. 16 各电容和 V_{DS} 关系曲线

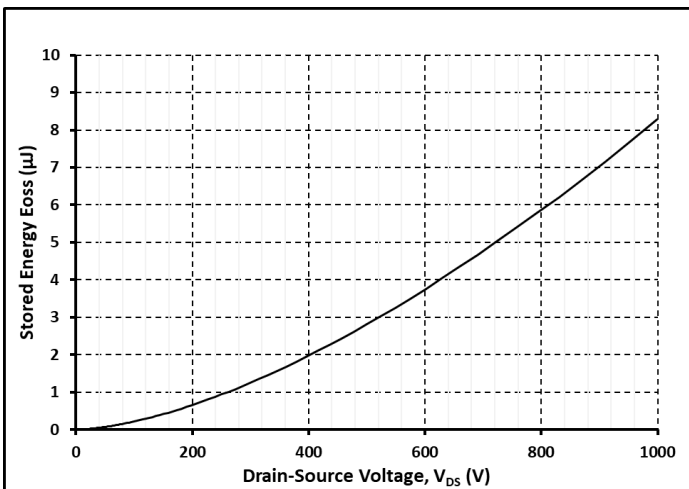


图. 17 输出电容存储能量曲线

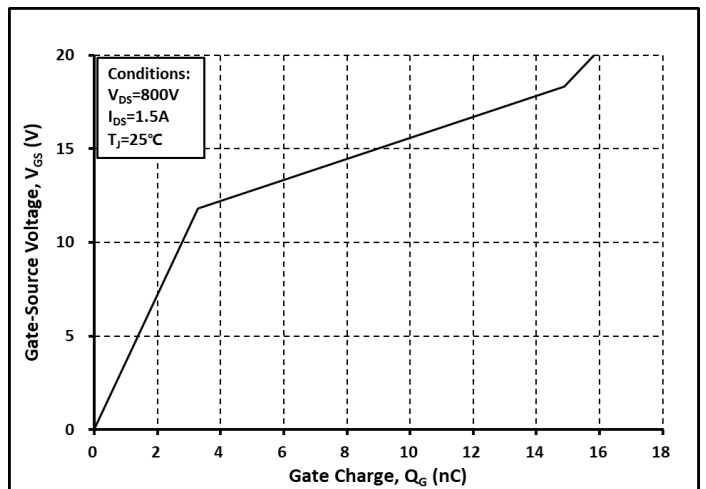


图. 18 栅电荷特征曲线

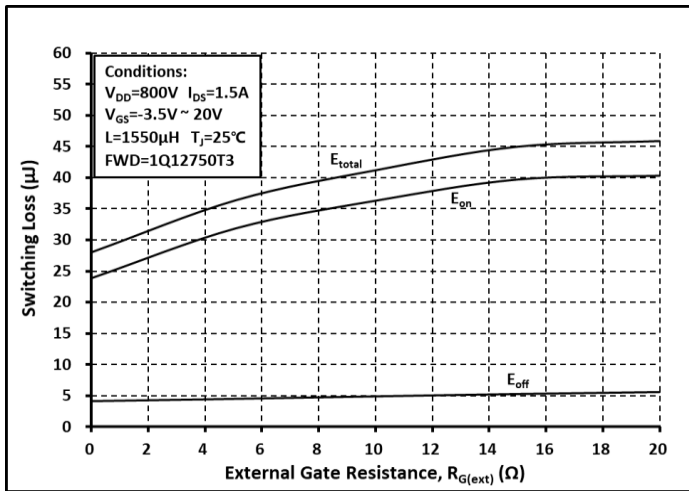


图. 19 开关能量和栅极电阻 $R_{G(ext)}$ 关系曲线

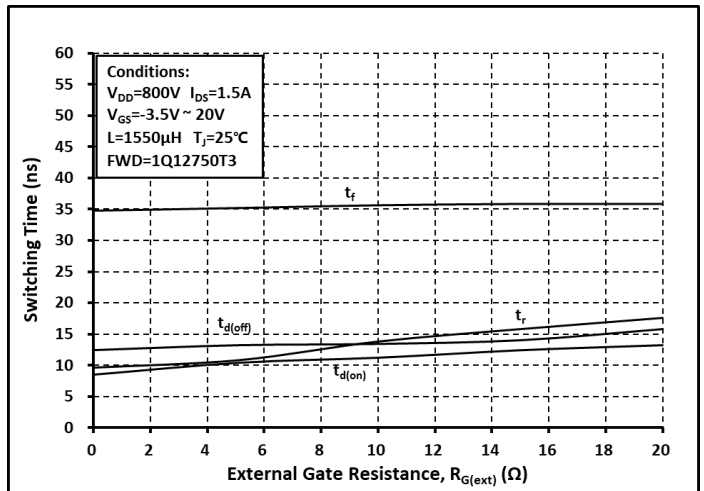


图. 20 开关时间和栅极电阻 $R_{G(ext)}$ 关系曲线

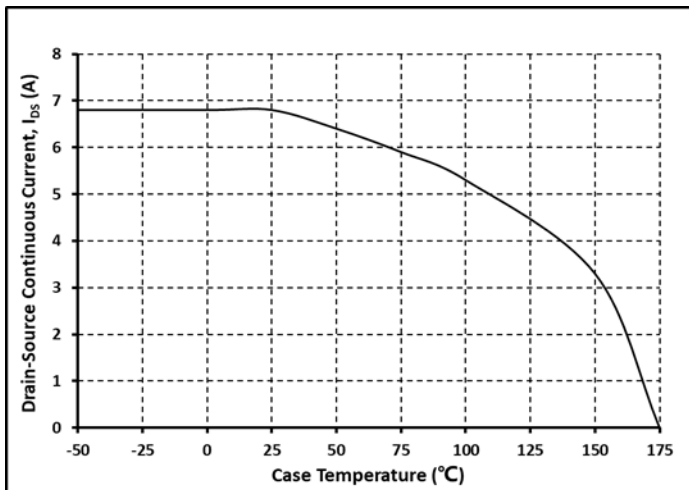


图. 21 漏端电流和壳温关系曲线

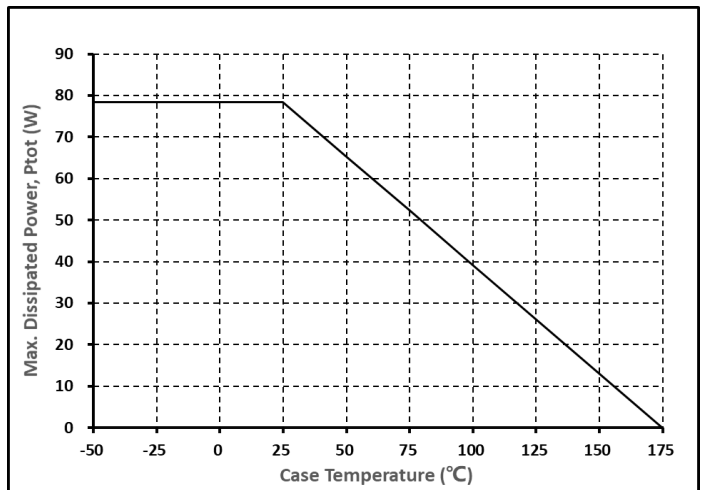


图. 22 最大功耗降额和壳温关系曲线

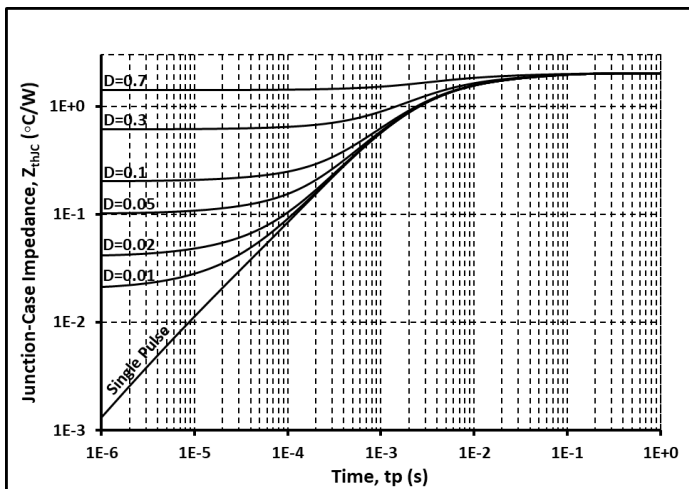


图. 23 热阻曲线

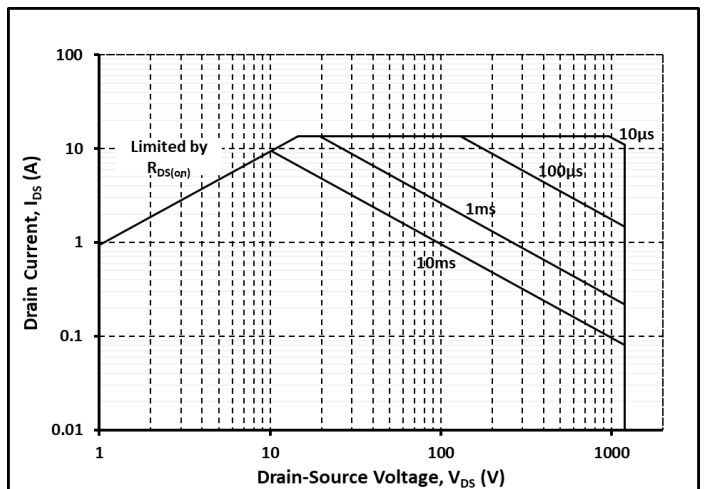
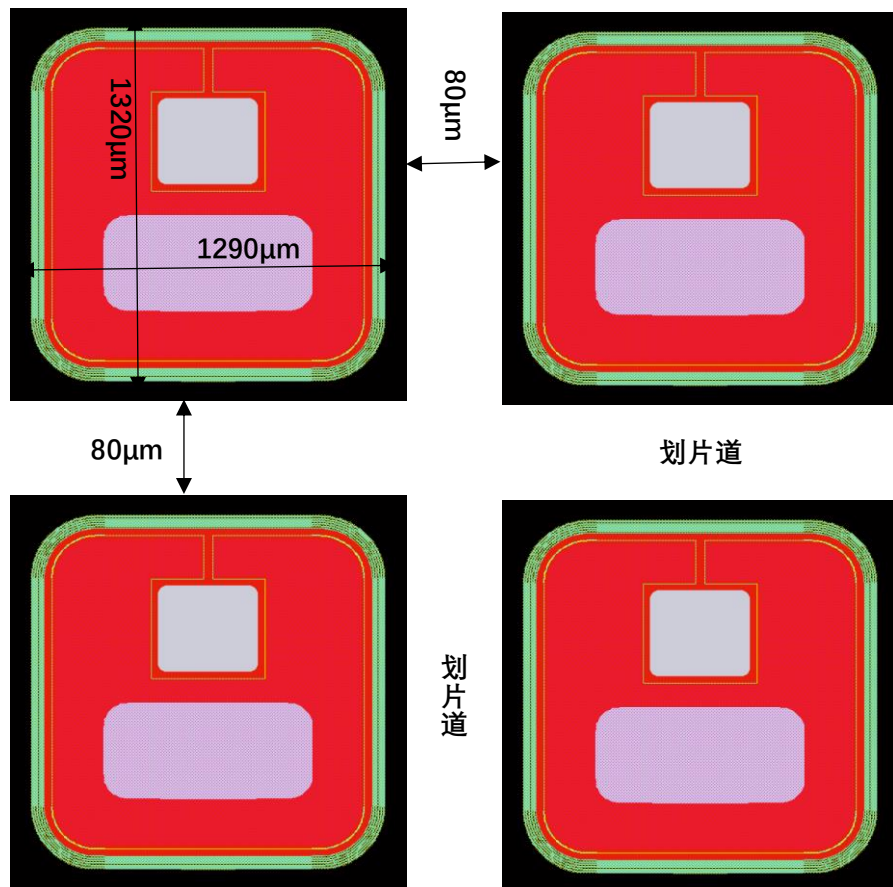


图. 24 安全工作区示意图

机械参数

参数	典型值	单位
芯片尺寸	1370*1400	μm^2
源极焊盘尺寸 (长*宽)	680*320	μm^2
栅极焊盘尺寸 (长*宽)	324*288	μm^2
厚度	365±30	μm
晶圆尺寸	150	mm
顶层源极金属层 (铝)	4	μm
顶层栅极金属层 (铝)	4	μm
底层漏极金属层 (钛/镍/银)	0.2/0.2/1	μm
正面钝化层 (聚酰亚胺)	5	μm

芯片尺寸



注意

欲了解更多的产品及公司信息，敬请联系 IVCT 公司办公人员或登录公司网站。

Copyright©2021 InventChip Technology Co., Ltd. All rights reserved.

相关链接

<http://www.inventchip.com.cn>



单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>Inventchip\(瞻芯电子\)](#)