单 N 沟道 MOSFET

ELM4N8048FDA-N

■概要

ELM4N8048FDA-N 是 N 沟道低输入电容，低工作电压，低导通电阻的大电流 MOSFET。

■特点

- Vds=80V
- Id=48A (Vgs=10V)
- Rds(on) = 6.5mΩ (Vgs=10V)
- Rds(on) = 8.5mΩ (Vgs=4.5V)

■绝对最大额定值

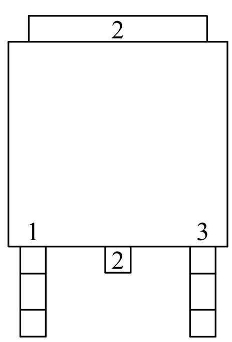
项目		记号	规格范围	单位	备注
漏极 – 源极电压		Vds	80	V	
栅极 – 源极电压		Vgs	± 20	V	
漏极电流 (定常) (Vgs=10V)	Tc=25℃	Id	48.0	A	1, 6
	Tc=100℃		42.5		
漏极电流（脉冲）		Idm	170	A	2
单脉冲崩溃能量		Eas	57.8	mJ	3
崩溃电流		Ias	34	A	
容许功耗	Tc=25℃	Pd	56	W	4
保存温度范围		Tstg	– 55 ~ +150	℃	
结合部温度范围		Tj	– 55 ~ +150	℃	

■热特性

项目	记号	典型值	最大值	单位	备注
接合部 – 环境热阻	Rθja	–	62.0	℃/W	1
接合部 – 外封裝热阻	Rθjc	–	2.2	℃/W	1

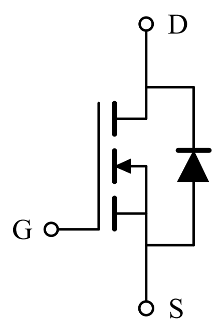
■引脚配置图

TO-252(俯视图)



引脚编号	引脚名称
1	GATE
2	DRAIN
3	SOURCE

■电路图



■电特性

如没有特别注明时, Tj=25℃

项目	记号	条件	最小值	典型值	最大值	单位	备注
静态特性							
漏极 – 源极击穿电压	BVdss	Vgs=0V, Id=250μA	80	–	–	V	
栅极接地时漏极电流	Idss	Vds=64V,Vgs=0V	–	–	1	μA	
		Vds=64V,Vgs=0V, Tj=55℃	–	–	5		
栅极漏电电流	Igss	Vgs= ± 20V, Vds=0V	–	–	± 100	nA	
栅极阈值电压	Vgs(th)	Vds=Vgs, Id=250μA	1.2	–	2.3	V	
漏极 – 源极导通电阻	Rds(on)	Vgs=10V, Id=20A	–	4.3	6.5	mΩ	2
		Vgs=4.5V, Id=20A	–	6.3	8.5		
正向跨导	Gfs	Vds=5V,Id=20A	–	75	–	S	
二极管正向压降	Vsd	Vgs=0V, Is=1A	–	0.77	1.00	V	2
寄生二极管最大连续电流	Is	Vgs=Vds=0V, Force current	–	–	48	A	1, 5
动态特性							
输入电容	Ciss	Vds=40V, Vgs=0V, f=1MHz	–	2860	–	pF	
输出电容	Coss		–	410	–	pF	
反馈电容	Crss		–	38	–	pF	
栅极电阻	Rg	Vds=0V, Vds=0V, f=1MHz	–	0.5	–	Ω	
开关特性							
总栅极电荷 (10)	Qg	Vds=40V, Vgs=10V, Id=20A	–	40.0	–	nC	
栅极 – 源极电荷	Qgs		–	7.2	–	nC	
栅极 – 漏极电荷	Qgd		–	6.5	–	nC	
导通延迟时间	td(on)	Vds=40V, Vgs=10V, Id=20A Rgen=3Ω	–	8.3	–	ns	
导通上升时间	tr		–	4.2	–	ns	
关闭延迟时间	td(off)		–	36.0	–	ns	
关闭下降时间	tf		–	6.9	–	ns	
寄生二极管反向恢复时间	trr	If=20A, di/dt=100A/μs	–	27	–	nS	
寄生二极管反向恢复电荷	Qrr		–	89	–	nC	

备注：
1. 安装在2OZ铜箔的1平方英寸FR-4上时的值；
2. 脉冲测试：脉冲宽度≤300μ秒和占空比≤2%；
3. Eas表示最大额定值。测试条件为Vdd=25V，Vgs=10V，L=0.1mH，Ias=34A；
4. 功耗受150℃结合部温度限制；
5. 数据在理论上是与Id和Idm相同的,而在实际应用中是受到总功率损耗限制的；
6. 最大额定电流受封装限制。

■标准特性和热特性曲线

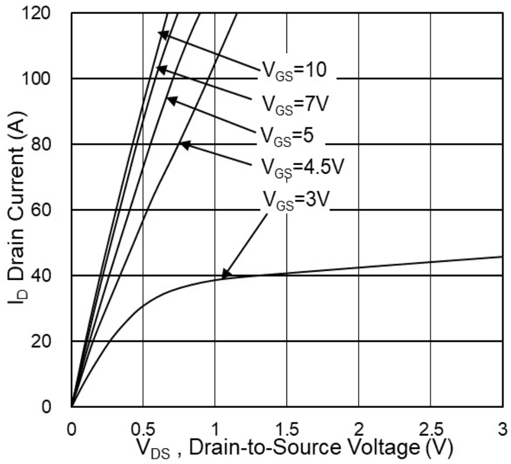


Fig.1 Typical Output Characteristics

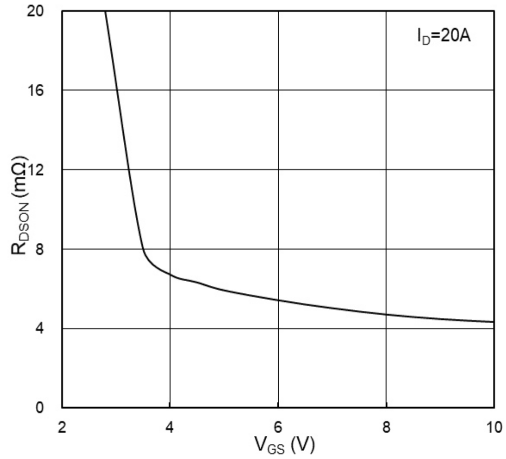


Fig.2 On-Resistance vs G-S Voltage

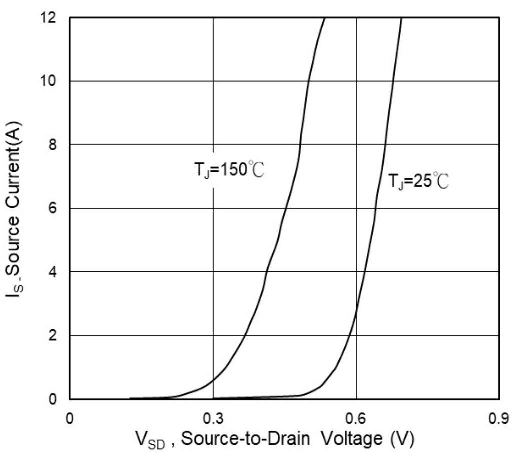


Fig.3 Source Drain Forward Characteristics

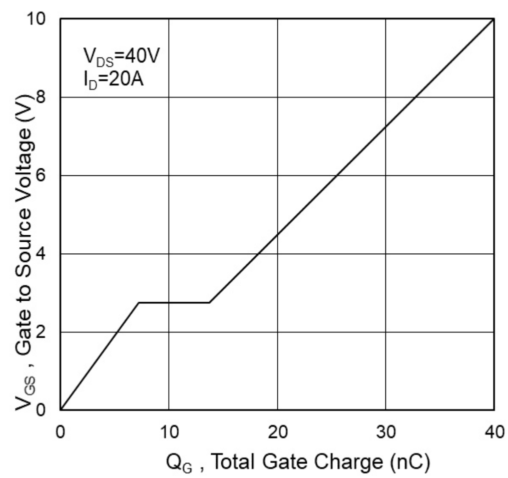


Fig.4 Gate-Charge Characteristics

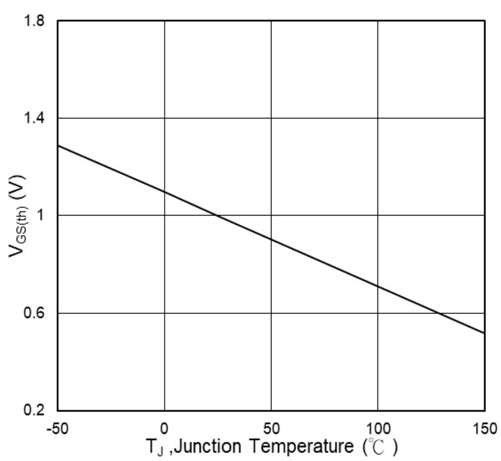


Fig.5 Normalized $V_{GS(th)}$ vs T_J

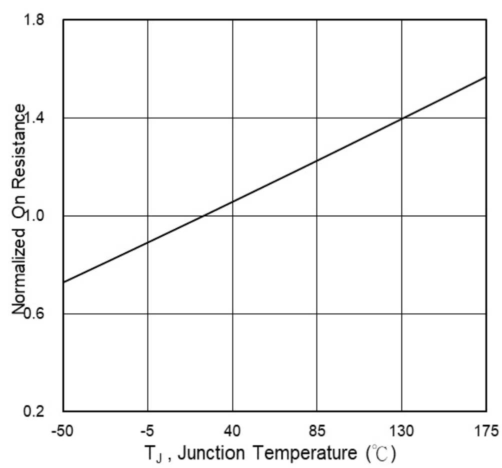


Fig.6 Normalized R_{DSON} vs T_J

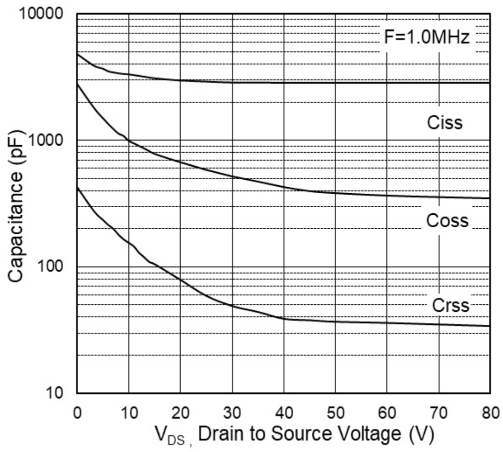


Fig.7 Capacitance

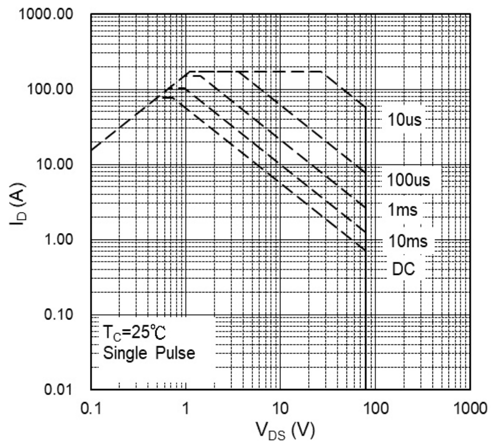


Fig.8 Safe Operating Area

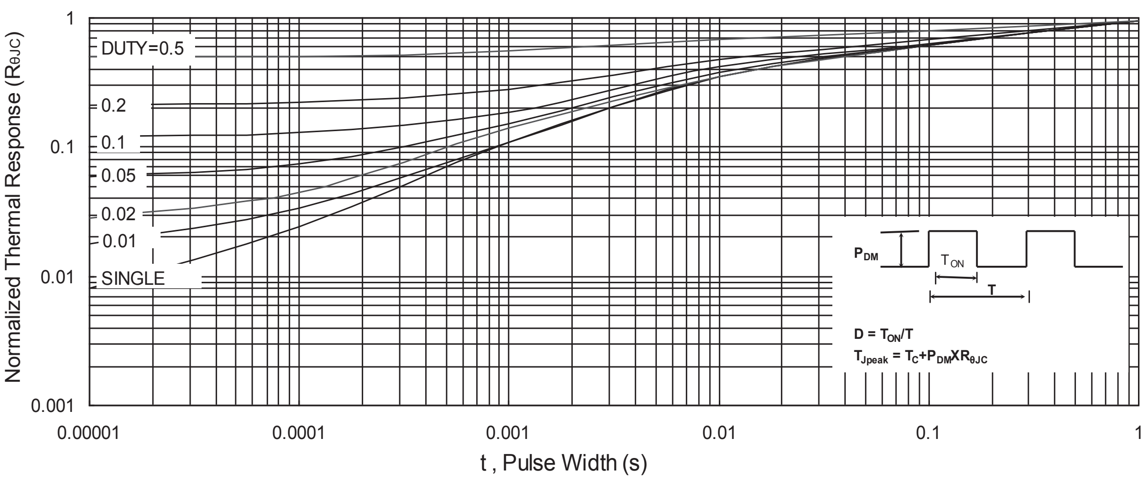


Fig.9 Normalized Maximum Transient Thermal Impedance

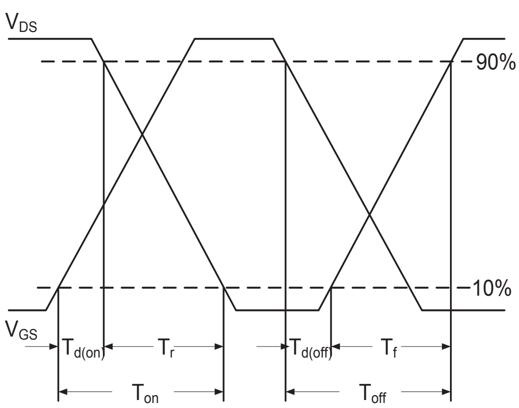


Fig.10 Switching Time Waveform

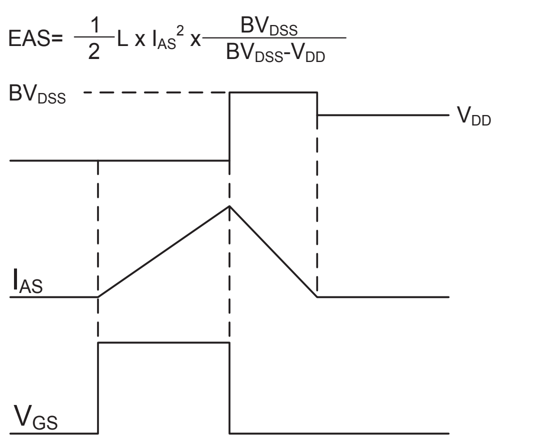


Fig.11 Unclamped Inductive Switching Waveform

如需确认语言的准确性，请参考 ELM 的英文版或日文版。