

单 N 沟道 MOSFET

ELM4NA6074FNA-N

<http://www.elm-tech.com>

■概要

ELM4NA6074FNA-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

- $V_{ds}=60V$
- $I_d=100A$
- $R_{ds(on)} = 2.1m\Omega$ ($V_{gs}=10V$)
- $R_{ds(on)} = 3.2m\Omega$ ($V_{gs}=4.5V$)

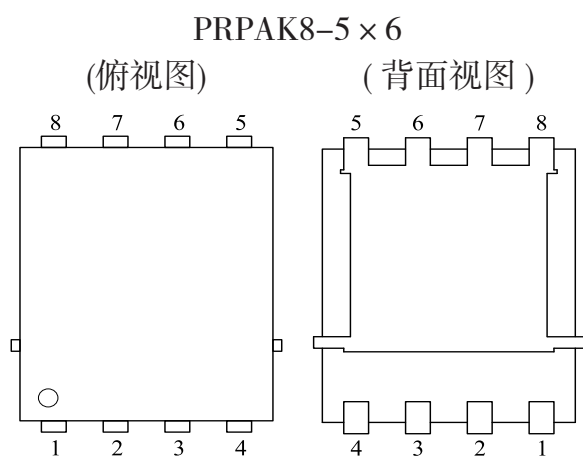
■绝对最大额定值

项目	记号	规格范围	单位	备注	
漏极 - 源极电压	V_{ds}	60	V		
栅极 - 源极电压	V_{gs}	± 20	V		
漏极电流	I_d	$T_c=25^\circ C$	100	A	1, 6
		$T_c=100^\circ C$	66		
漏极电流 (脉冲)	I_{dm}	400	A	2	
单脉冲崩溃能量	E_{as}	306	mJ	3	
崩溃电流	I_{as}	35	A		
容许功耗 ($T_c=25^\circ C$)	P_d	83	W	4	
动作结合部温度	T_j	$-55 \sim 150$	$^\circ C$		
保存温度范围	T_{stg}	$-55 \sim 150$	$^\circ C$		

■热特性

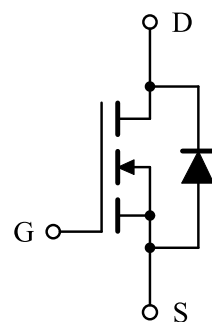
项目	记号	典型值	最大值	单位	备注
结合部 - 环境热阻	$R_{\theta ja}$	-	55.0	$^\circ C/W$	1
接合部 - 外封装热阻	$R_{\theta jc}$	-	1.1		1

■引脚配置图



引脚编号	引脚名称
1	SOURCE
2	SOURCE
3	SOURCE
4	GATE
5	DRAIN
6	DRAIN
7	DRAIN
8	DRAIN

■电路图



单 N 沟道 MOSFET

ELM4NA6074FNA-N

<http://www.elm-tech.com>

■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	60	-	-	V	
栅极接地时漏极电流	Idss	Vds=52V, Vgs=0V	-	-	1	μA	
		Vds=52V, Vgs=0V, Tj=55℃	-	-	5		
栅极漏电流	Igss	Vgs= ± 20V, Vds=0V	-	-	± 100	nA	
栅极阈值电压	Vgs(th)	Vgs=Vds, Id=250μA	1.2	-	2.3	V	
漏极 - 源极导通电阻	Rds(on)	Vgs=10V, Id=20A	-	1.7	2.1	mΩ	2
		Vgs=4.5V, Id=20A	-	2.3	3.2		
正向跨导	Gfs	Vds=5V, Id=20A	-	60	-	S	
二极管正向压降	Vsd	Vgs=0V, Is=1A	-	-	1.2	V	2
寄生二极管最大连续电流	Is	Vgs=Vds=0V, Force current	-	-	100	A	1, 5, 6
动态特性							
输入电容	Ciss	Vds=30V, Vgs=0V, f=1MHz	-	5471	-	pF	
输出电容	Coss		-	1847	-	pF	
反馈电容	Crss		-	86	-	pF	
栅极电阻	Rg	Vds=0V, Vgs=0V, f=1MHz	-	1.6	-	Ω	
开关特性							
总栅极电荷 (Vgs=10V)	Qg	Vds=30V, Vgs=10V, Id=20A	-	102.0	-	nC	
总栅极电荷 (Vgs=4.5V)	Qg		-	54.1	-	nC	
栅极 - 源极电荷	Qgs		-	15.7	-	nC	
栅极 - 漏极电荷	Qgd		-	27.9	-	nC	
导通延迟时间	td(on)	Vds=30V, Vgs=10V	-	15	-	ns	
导通上升时间	tr		-	12	-	ns	
关闭延迟时间	td(off)		Rgen=3Ω, Id=20A	-	60	-	ns
关闭下降时间	tf		-	19	-	ns	
寄生二极管反向恢复时间	trr	If=20A, di/dt=100A/μs	-	50	-	nS	
寄生二极管反向恢复电荷	Qrr		-	72	-	nC	

备注：

1. 测试数据是由安装在 1 平方英寸 2OZ 铜面的 FR-4 基板上取得的；
2. 脉冲测试：脉冲宽度 ≤ 300 μs 和 占空比 ≤ 2%；
3. EAS 的数据是指最大值。测试条件是 Vdd = 50V, Vgs = 10V, L = 0.5mH, Ias = 35A；
4. 功耗受 150℃ 结合部温度限制；
5. Id 和 Idm 的数据在理论上是相同的，但在实际应用中，会受总功耗的限制；
6. 最大额定电流受封装限制。

单 N 沟道 MOSFET

ELM4NA6074FNA-N

<http://www.elm-tech.com>

标准特性和热特性曲线

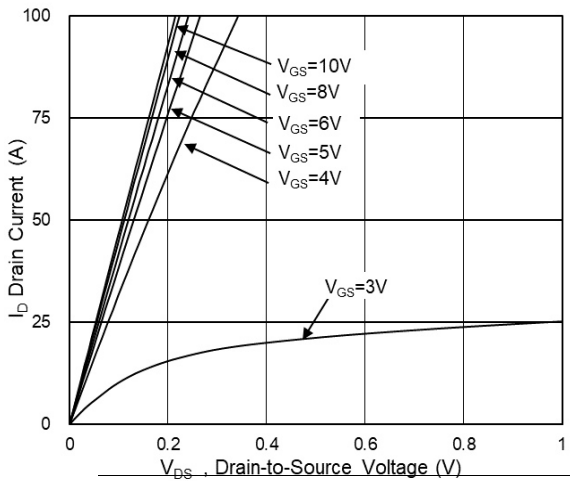


Fig.1 Typical Output Characteristics

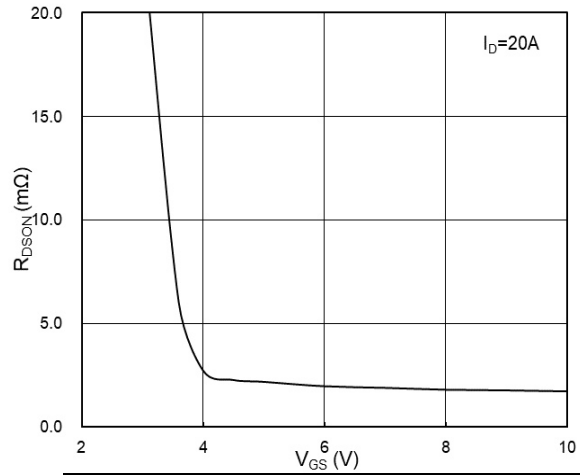


Fig.2 On-Resistance vs G-S Voltage

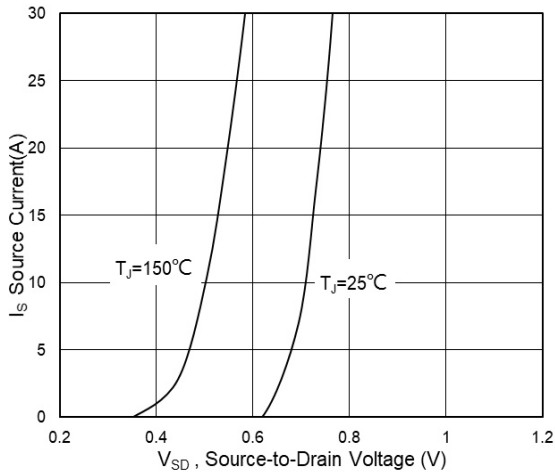


Fig.3 Diode Forward Voltage vs Current

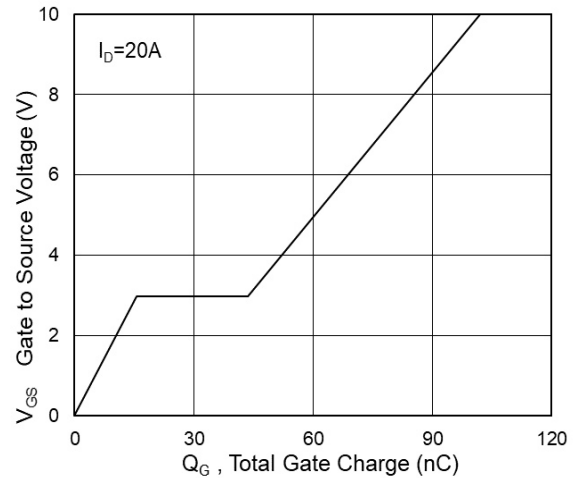


Fig.4 Gate-Charge Characteristics

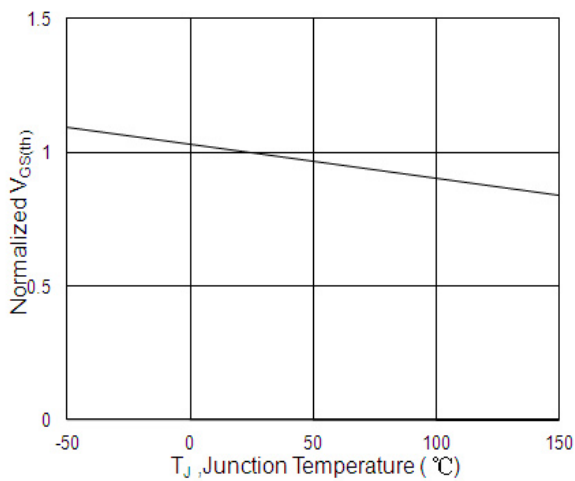


Fig.5 Normalized $V_{GS(th)}$ vs T_J

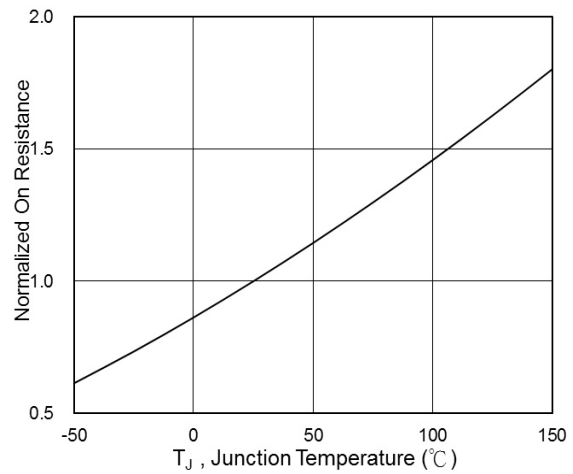


Fig.6 Normalized $R_{DS(on)}$ vs T_J

单 N 沟道 MOSFET

ELM4NA6074FNA-N

<http://www.elm-tech.com>

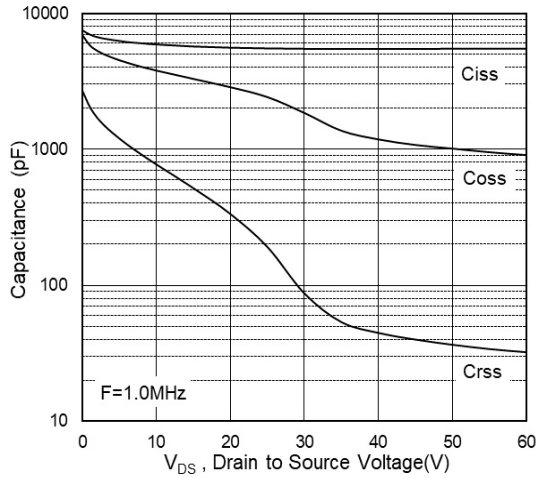


Fig.7 Capacitance

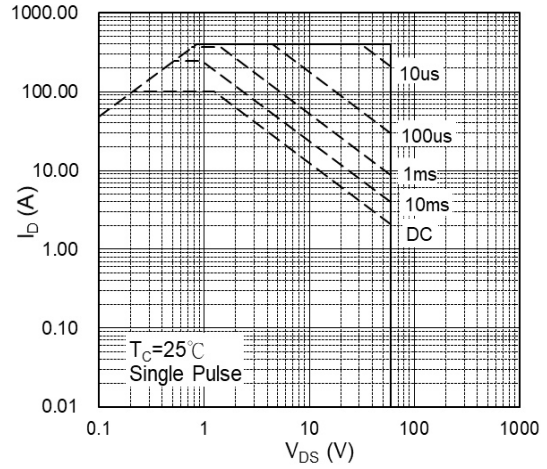


Fig.8 Safe Operating Area

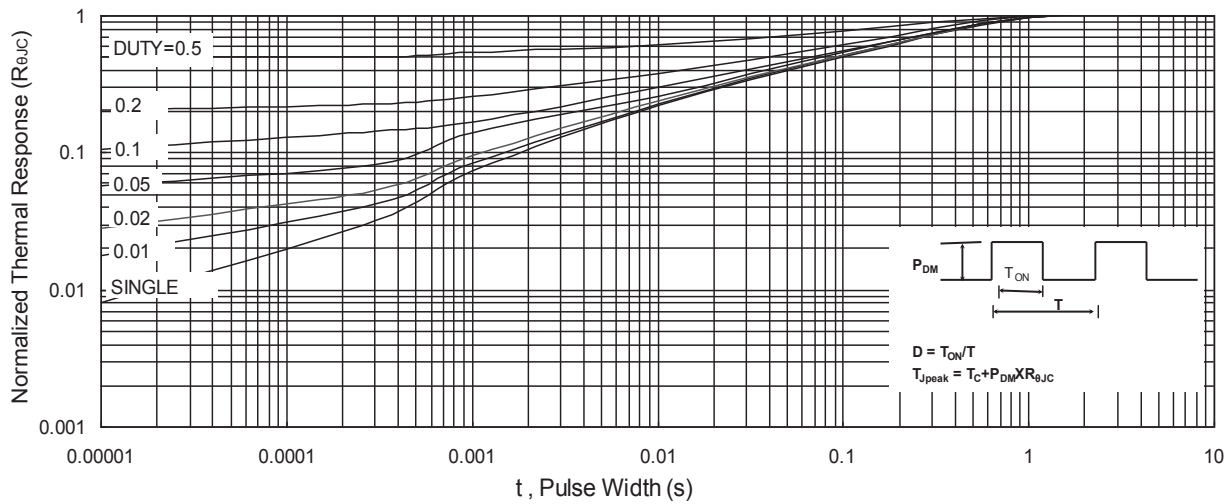


Fig.9 Normalized Maximum Transient Thermal Impedance

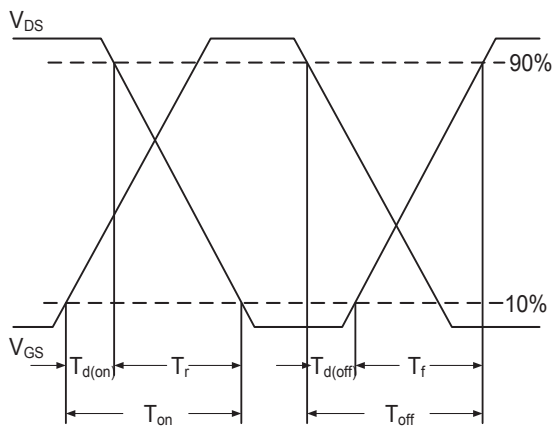


Fig.10 Switching Time Waveform

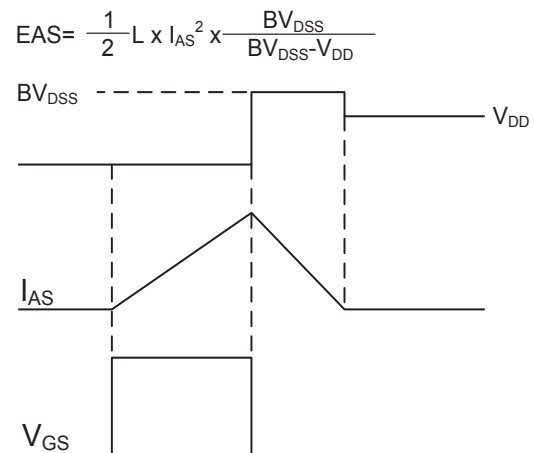


Fig.11 Unclamped Inductive Switching Waveform