

## P 沟道 MOSFET MEM2501K3G

### 概述

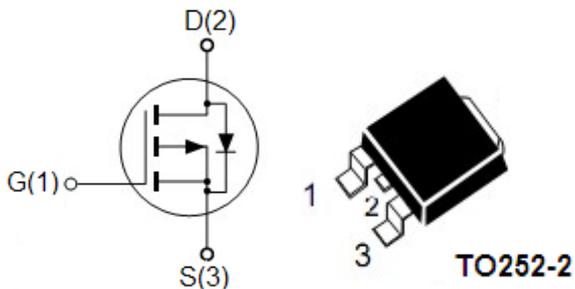
MEM2501 系列 P 沟道增强型功率场效应管，采用高密度单元的沟道技术，这种高密度的工艺特别适用于减小导通内阻。

MEM2501 系列特别适用于低压的应用，例如移动电话，笔记本电脑的电源管理和其它电池电源电路。

### 特点

- $V_{DS} = -40V, I_D = -20A$
- $R_{DS(ON)} < 42m\Omega @ V_{GS} = -10V$
- $R_{DS(ON)} < 78m\Omega @ V_{GS} = -4.5V$
- 超大密度单元、极小的  $R_{DS(ON)}$
- 封装形式：TO252-2

### 引脚排列图



### 应用场合

- 电池电源系统
- 负载开关
- 笔记本电池管理

### 极限参数( $T_A=25^\circ C$ )

参数	符号	极限值	单位
漏极参数( $V_{GS}=0V$ )	$V_{DS}$	-40	V
栅极参数( $V_{DS}=0V$ )	$V_{GS}$	$\pm 20$	V
漏极电流	$I_D$	$T_A=25^\circ C$	-20
		$T_A=100^\circ C$	-14
脉冲电流 <sup>1</sup>	$I_{DM (pulse)}$	-80	A
允许最大功耗	$P_D$	$T_A=25^\circ C$	37.5
		$T_A=100^\circ C$	19
工作结温	$T_J$	-40 ~ 150	$^\circ C$
存储温度	$T_{stg}$	-55 ~ 150	$^\circ C$

### 热特性

参数	符号	极限值	单位
热阻 (结到管壳)	$R_{\theta JC}$	4	$^\circ C/W$

## 电气参数

### MEM2501K3G

特性	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
<b>静态特性</b>						
漏源击穿电压	$V_{(BR)DSS}$	$V_{GS}=0V, I_D=-250\mu A$	-40			V
饱和漏电流	$I_{DSS}$	$V_{DS}=-32V, V_{GS}=0V$			-1	$\mu A$
栅极漏电流	$I_{GSS}$	$V_{DS}=0V, V_{GS}=\pm 20V$			$\pm 100$	nA
栅源开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{DS}=V_{GS}, I_D=-250\mu A$	-1	-2	-3	V
漏源导通电阻	$R_{DS(ON)}$	$V_{GS}=-10V, I_D=-20A$		31	42	$m\Omega$
		$V_{GS}=-4.5V, I_D=-10A$		53	78	$m\Omega$
跨导	$g_{FS}$	$V_{DS}=-5V, I_D=-10A$		25		S
<b>动态特性</b>						
输入电容	$C_{iss}$	$V_{DS}=-25V, V_{GS}=0V, f=1.0MHz$		840		pF
输出电容	$C_{oss}$			92		
传输电容 (米勒电容)	$C_{rss}$			60		
<b>开关特性</b>						
开启延时时间	$t_{d(on)}$	$V_{GS}=-10V, V_{DS}=-20V, R_L=1.6\Omega, R_{GEN}=3\Omega$		5		ns
上升时间	$t_r$			12		
关断延时时间	$t_{d(off)}$			20		
下降时间	$t_f$			4.5		
栅极总电荷	$Q_g$	$V_{DS}=-20V, V_{GS}=-10V, I_D=-15A$		20		nC
栅源电荷	$Q_{gs}$			2.5		
栅漏电荷	$Q_{gd}$			4.5		
<b>源漏二极管特性</b>						
体二极管导通电流	$I_{SD}$				-20	A
体二极管导通压降	$V_{SD}$	$V_{GS}=0V, I_S=-20A$			-1.2	V

### 注

1、脉冲宽度受最大结温限制。

工作特性曲线

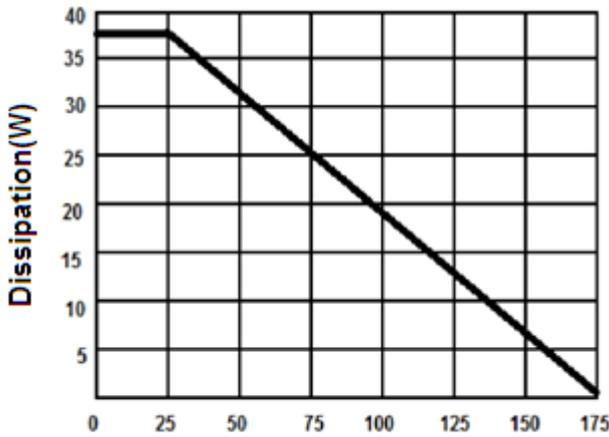
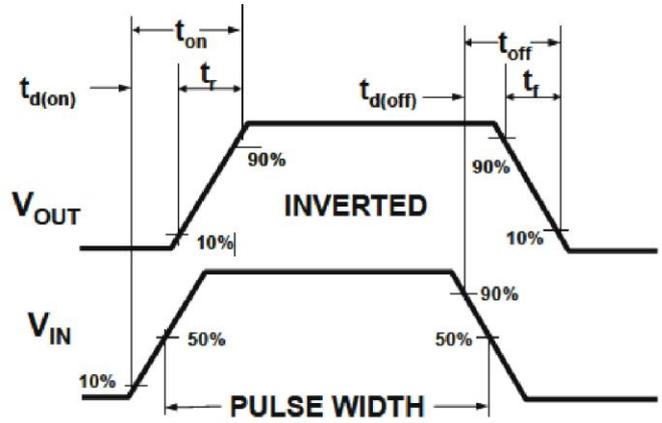
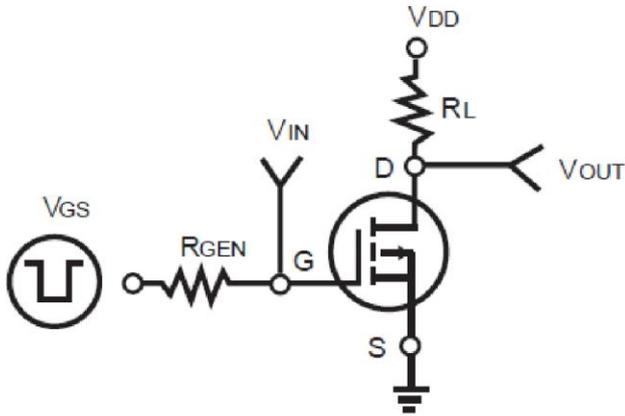


Figure 1. Power Dissipation

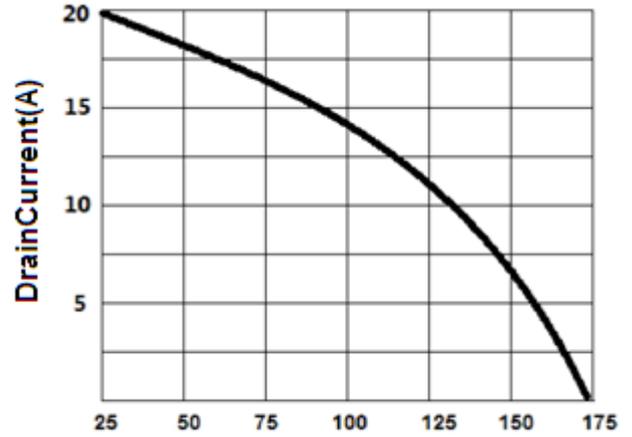


Figure 2. Drain Current

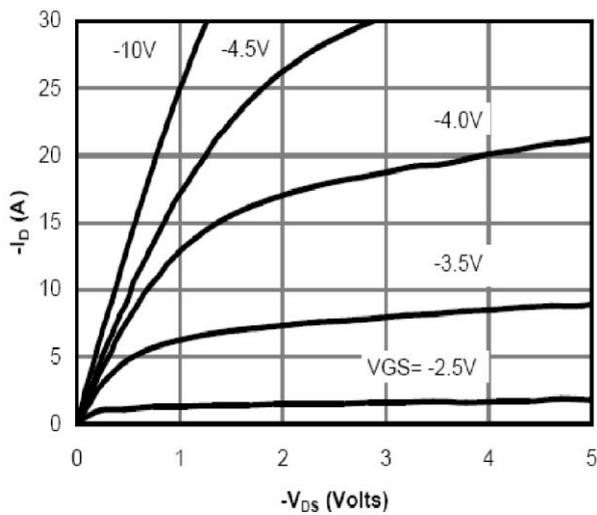


Figure 3. Output Characteristics

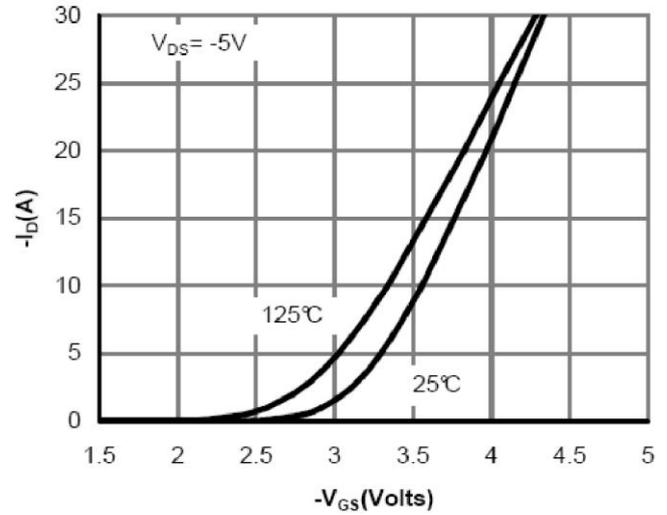


Figure 4. Transfer Characteristics

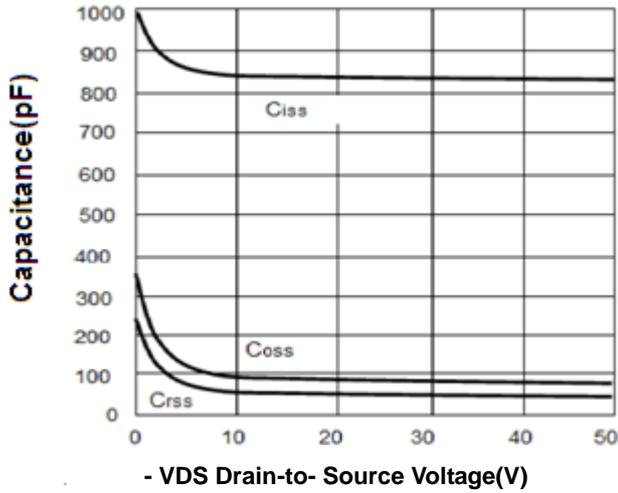


Figure 5. Capacitance

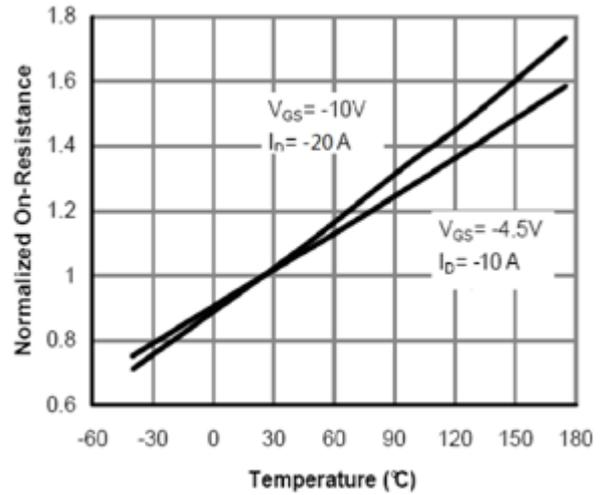


Figure 6.  $R_{DS(ON)}$  vs Junction Temperature

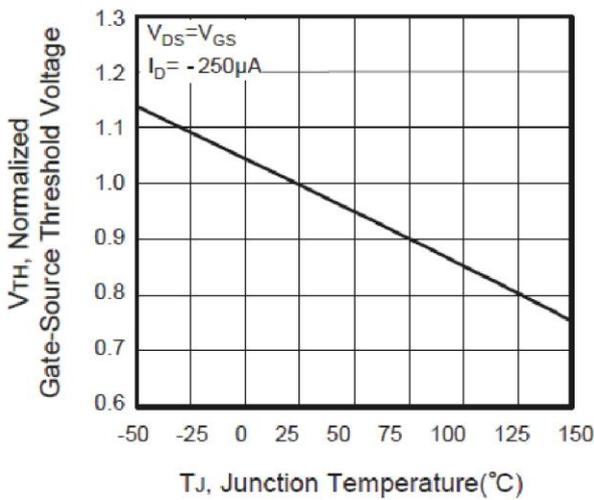


Figure 7.  $V_{GS(th)}$  vs Junction Temperature

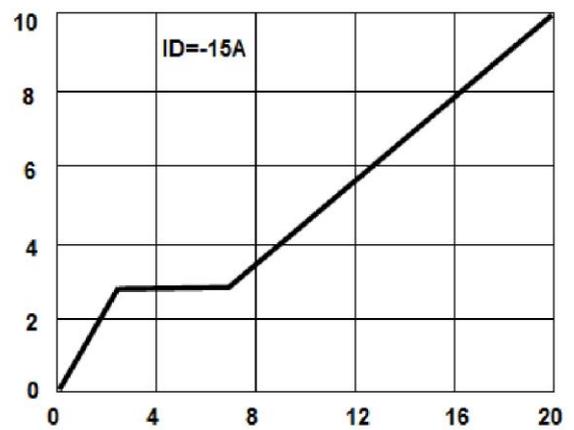


Figure 8. Gate Charge Waveforms

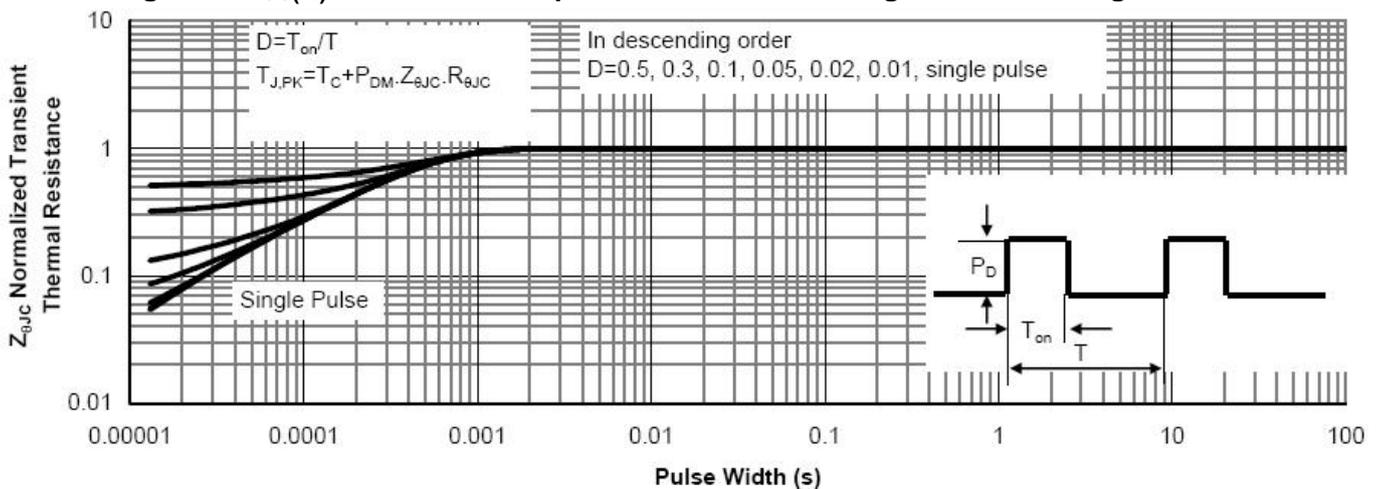
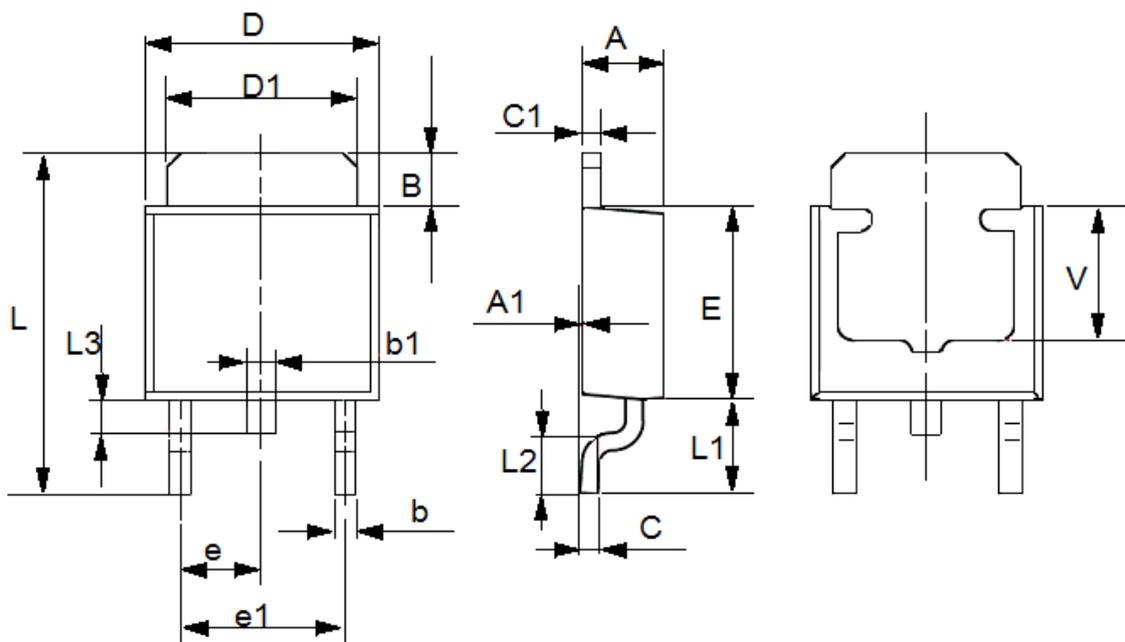


Figure 9. Normalized Maximum Transient Thermal Impedance

## 封装信息

- 封装类型: TO252-2



参数	尺寸 (mm)		尺寸 (Inch)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	2.2	2.5	0.0866	0.0984
A1	0	0.127	0	0.005
B	1.15	1.65	0.0453	0.065
b	0.5	0.7	0.0197	0.0276
b1	0.7	0.9	0.0276	0.0354
c	0.5(TYP)		0.0197(TYP)	
c1	0.52(TYP)		0.0205(TYP)	
D	6.3	6.7	0.2480	0.2638
D1	5.3(TYP)		0.2087(TYP)	
E	5.4	5.8	0.2126	0.2283
e	2.3(TYP)		0.0906(TYP)	
e1	4.6(TYP)		0.1811(TYP)	
L	9.3	9.9	0.3661	0.3898
L1	2.35	2.95	0.0925	0.1161
L2	1.4	1.78	0.0551	0.07
L3	0.35	0.95	0.0138	0.0374
V	3.8(TYP)		0.1496(TYP)	

- 本资料内容，随产品的改进，可能会有未经预告之更改。
- 本资料所记载设计图等因第三者的工业所有权而引发之诸问题，本公司不承担其责任。另外，应用电路示例为产品之代表性应用说明，非保证批量生产之设计。
- 本资料内容未经本公司许可，严禁以其他目的加以转载或复制等。
- 本资料所记载之产品，未经本公司书面许可，不得作为健康器械、医疗器械、防灾器械、瓦斯关联器械、车辆器械、航空器械及车载器械等对人体产生影响的器械或装置部件使用。
- 尽管本公司一向致力于提高质量与可靠性，但是半导体产品有可能按照某种概率发生故障或错误工作。为防止因故障或错误动作而产生人身事故、火灾事故、社会性损害等，请充分留心冗余设计、火势蔓延对策设计、防止错误动作设计等安全设计。