

MCP235P

P 沟道 20V 低内阻 MOSFET

○ 特性

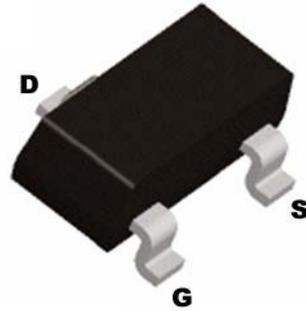
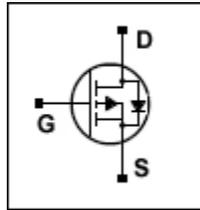
-20V/5A

漏源极底导通电阻特性:

$R_{DS(ON)} < 35m\Omega @ V_{GS} = -4.5V$

$R_{DS(ON)} < 40m\Omega @ V_{GS} = -2.5V$

$R_{DS(ON)} < 45m\Omega @ V_{GS} = -1.8V$



○ 功能描述

MCP235P 是采用先进的沟槽 MOSFET 低内阻封装技术来提供极低的漏源极导通电阻 $R_{DS(NO)}$ 。

此器件非常适合应用在高电流负荷的场合中使用。

由于导道内阻较低, 这可使流经器件本身所产生的电压降变小; 从而减少器件的发热量和降低电路功耗。由此带来的好处特别适用于电池供电的产品中使用, 比如移动电源、手持类移动产品、低功耗方案应用等等。

○ 应用

- 航模、移动便携式产品、仪表
- 节能低功耗设计应用、直流开关控制应用

○ 典型应用

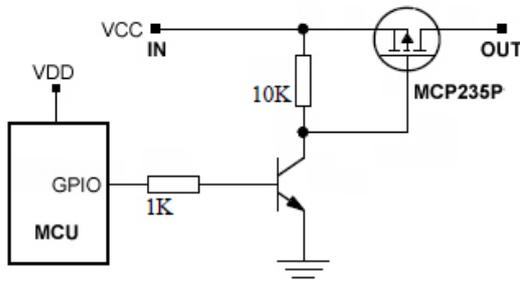


图 1 $V_{CC} > V_{DD}$

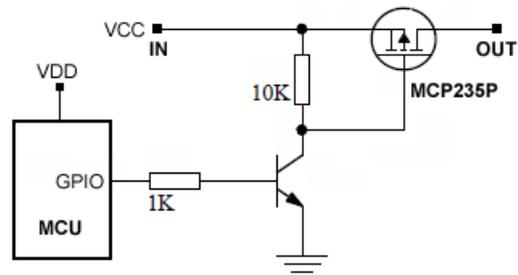


图 2

○ 极限参数 (Ta=25°C 除非另外备注)

参数	符号	最大	单位
漏源极间电压	V_{DS}	-20	V
栅源极间电压	V_{GS}	± 8	
连续漏极电流 [I]	I_D	Ta=25°C	5
		Ta=70°C	4
脉冲漏极电流 [C]	I_{DM}	25	A
雪崩电流 [C]	V_{AS}, V_{AR}	5.5	
雪崩能量 L=0.1mH [C]	E_{AS}, E_{AR}	18	mJ
功率功耗 [B]	P_D	Ta=25°C	1.25
		Ta=70°C	0.8
结点和存储温度范围	T_J, T_{STG}	-55 至 150	°C



○ 热特性

参数		符号	典型	最大	单位
最大结至周围环境 [A]	$T \leq 5s$	$R_{\theta JA}$	75	100	$^{\circ}C/W$
最大结至周围环境 [A D]	稳定状态		120	166	
最大结至导线		$R_{\theta JA}$	40	50	

○ 静态参数

符号	参数	条件	最小	典型	最大	单位
B_{VDS}	漏源极间击穿电压	$I_D=250\mu A, V_{GS}=0$	-20			V
I_{DSS}	零栅电压 漏极电流	$V_{DS}=16V, T_A=25^{\circ}C$			-1	uA
		$V_{GS}=0, T_A=55^{\circ}C$			-10	
I_{GSS}	栅体泄漏电流	$V_{DS}=0V, V_{GS}=\pm 8V$			± 0.1	
$V_{GS(th)}$	栅极阈值电压	$V_{DS}=V_{GS}, I_D=-250\mu A$	-0.4	-0.6	-1	V
$I_{DS(on)}$	导通状态漏极电流	$V_{GS}=-5V, V_{DS}=-4.5V$	-25			A
$R_{DS(on)}$	静态漏源极间开通电阻	$V_{GS}=-4.5V, I_D=-4.5A$		28	35	m Ω
		$V_{GS}=-2.5V, I_D=-4.0A$		33	40	
		$V_{GS}=-1.8V, I_D=-2A$		35	45	
G_{FS}	正向跨导	$V_{DS}=-5V, I_D=-5A$		15		S
V_{SD}	二极管正向电压	$I_S=-1A, V_{GS}=0V$		-0.76	-1.2	V
I_S	二极管体最大连续电流				-1.2	A

○ 动态参数

符号	参数	条件	最小	典型	最大	单位
C_{iss}	输入电容	$V_{GS}=0V, V_{DS}=-10V$ $F=1MHz$		1000		PF
C_{oss}	输出电容			185		
C_{rss}	相反传输电容			130		

○ 开关参数

符号	参数	条件	最小	典型	最大	单位
Q_g	总栅极电荷	$V_{GS}=-4.5V, V_{DS}=-10A$ $I_D=-5A$		12		nC
Q_{gs}	栅源电荷			2		
Q_{gd}	栅漏电荷			3.5		
$t_{D(on)}$	打开延时时间	$V_{GS}=-4.5V, V_{DS}=-10V$ $R_L=100\Omega, R_{GEN}=-4.5\Omega, I_D=1A$		25		ns
t_r	打开上升时间			41		
$t_{D(off)}$	关闭延时时间			70		
t_f	关闭下降时间			45		

A: $R_{\theta JA}$ 的值是器件安装在有 2oz 镀铜二合一的 FR-4 板上测得的。在 $T_A=25^{\circ}C$ 的静止空气环境中。基于 $R_{\theta JA}$ 的功耗 PDSM 和最大允许结温为 $150^{\circ}C$ 。在任何给定应用下的值取决于用户具体板的设计，同时如果 PCB 能承受高温的



MCP235P

P 沟道 20V 低内阻 MOSFET

Microcontrol

话，在最大温度为 175℃ 时可以使用它。

B: 功耗 PD 是基于 $T_J(\text{MAX})=175^\circ\text{C}$ 的，使结连接至外壳，并且另加热散片更加有利于损耗限制。

C: 重复性，脉宽受结温 T_J 的限制， $T_J(\text{MAX}=175^\circ\text{C})$ 。

D: $R_{\theta JA}$ 是结至外壳 $R_{\theta JC}$ 和外壳至周围环境的热阻总和。

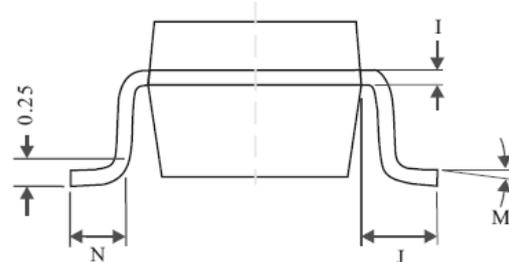
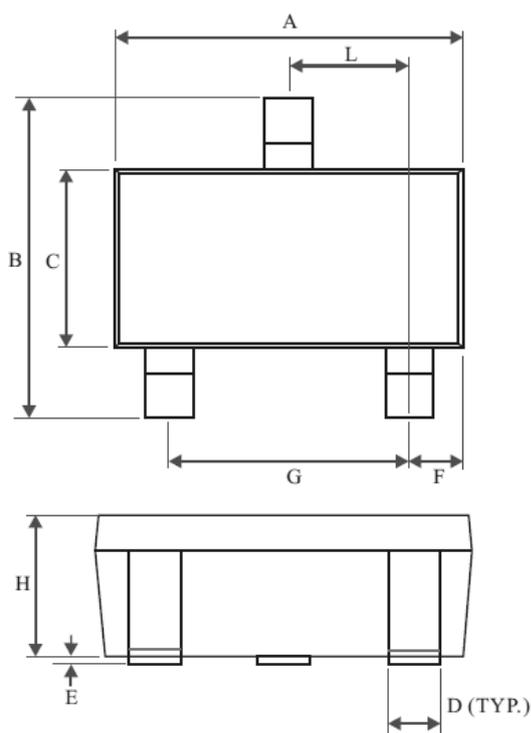
I: 脉冲测试：脉宽为 300us，占空比为 2%。

○ 产品包装

器件型号	封装	卷盘尺寸	带子宽度	数量	备注
MCP235P	SOT-23	直径 7 寸	8mm	3000	符合 RoHS 环保

产品描述: P 沟道 20V 低内阻场效应管

○ 体积规格



符号	单位:mm	
	Min	Max
A	2.70	3.10
B	2.10	2.95
C	1.20	1.70
D	0.30	0.50
E	0	0.15
F	0.45	0.55
N	0.30	0.60
G	2.10 REF.	
H	0.70	1.30
I	0.10	0.20
J	0.54 REF.	
L	0.95 REF.	
M	0°	10°

○ 采购信息

采购详情请立即上微控网查阅 <http://www.microcontrol.cn/>

○ 手册更新

日期:2015-05-01

