



# MOS产品介绍和应用

深圳润器威电子有限公司  
LuxMos-Well Electronics Co., Ltd

MARK Dept  
JACK  
OCT. 2011



# 提纲

- 1 公司简介
- 2 MOS的主要参数
- 3 MOS的应用和选型
- 4 润器威-MOS产品目录



# 公司简介

## 公司简介

深圳市润器威电子有限公司成立于2008年，专职开发推广SOP-8、TSSOP-8、SOT-23、SOT-23-6L (TSOP-6)、TO-252、TO-251、SOT-223、SOT-89 等封装之低压MOSFET场效应晶体管。

主营产品市场如下：

LED显示屏驱动、LED户外看板、LED灯光照明控制、便携式数码类产品、多媒体播放器、TFT-LCD广告机、各式充电器、锂电池保护板、LCD TV、LCD MONITOR、PC / NB MOTHER BOARD、PDA、SMART PHONE、DVB-S、DVB-C、DSC、GPS、PCTV、CARD READER、MP3、MP4、PMP、DF、DVD、DVB-T、STB、AIO (All-In-One)、锂电池保护板、电动工具、电动遥控玩具、移动电源、平板电脑等各电源管理领域。

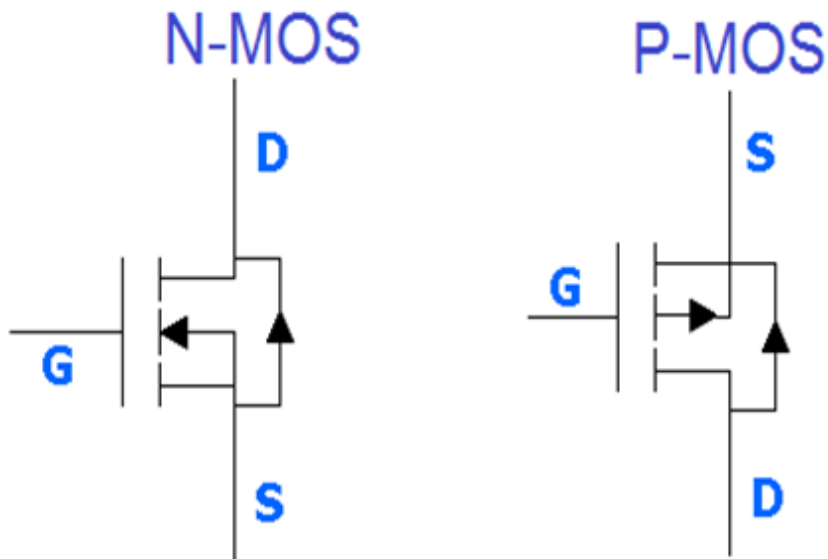
润器威电子所售产品皆保证原装正品，可提交原厂无铅 (SGS /RoHS /Reach) 报告，凭借着多年良好的信用、可靠的品质、优势的竞争价格、一流的服务及完善的产品技术支持与客户建立起长期稳定的战略合作关系。



# MOS管主要参数

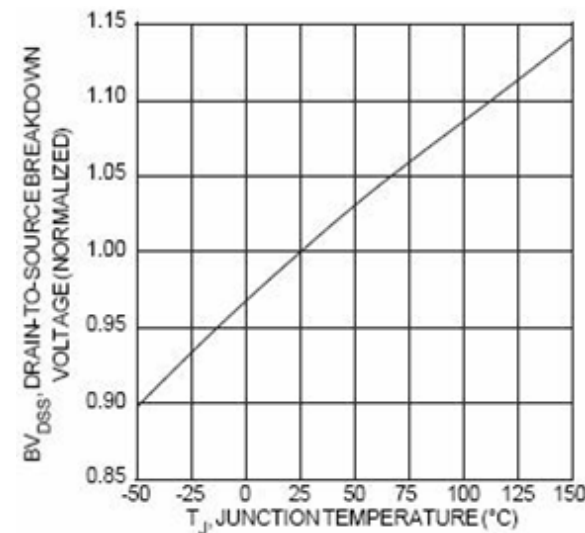
## MOS

场效应管即金属-氧化物-半导体型场效应管，英文缩写为MOSFET（Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect-Transistor），属于绝缘栅型。



### 1.漏源击穿电压BVDSS

在 $V_{GS}=0$ 的条件下，增加漏源电压过程中使 $I_D=250\mu A$ 时，此时的 $V_{DS}$ 称为漏源击穿电压BVDSS。





# MOS管主要参数

## 2. 栅源击穿电压 $BV_{GS}$

在增加栅源电压过程中，栅极电流  $I_G = 100\text{nA}$  时，此时的  $V_{GS}$ ，称为栅源击穿电压  $BV_{GS}$ ，GS最大工作电压不应超过此电压。

## 3. $I_D$ 最大工作电流

是指场效应管正常工作时，漏源间所允许通过的最大电流。场效应管的工作电流不应超过  $I_D$ 。

## 4. 开启电压 $V_{GS(TH)}$ :

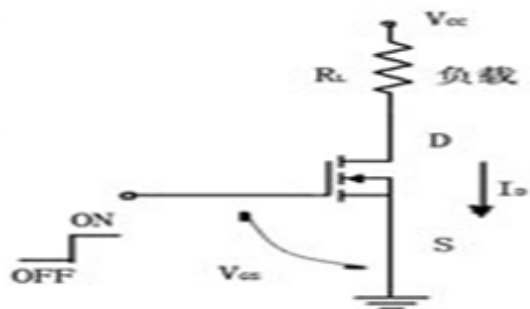
使得源极S和漏极D之间电流为  $I_D = 250\mu\text{A}$ ，此时GATE和SOURCE之间的电压差为开启电压。MOS工作的时候， $V_{GS}$ 必需大于开启电压。

## 5. 导通电阻 $R_{DSON}$

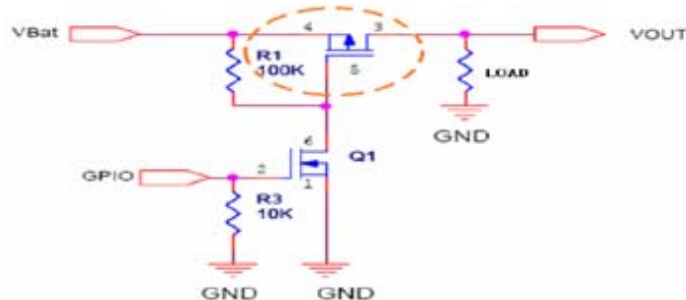
MOS导通的时候，Drain和Source之间的电阻值。MOS用作过大电流的负载开关的时候，就选择  $R_{DSON}$  比较小的。

# MOS的应用和选型

## MOS作为负载开关

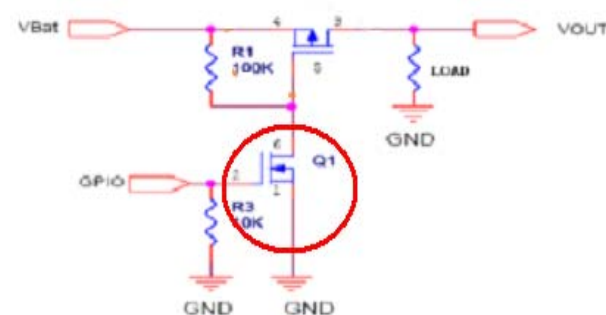


N-MOS作为低端负载开关



P-MOS作为高端负载开关

## MOS作为开关控制



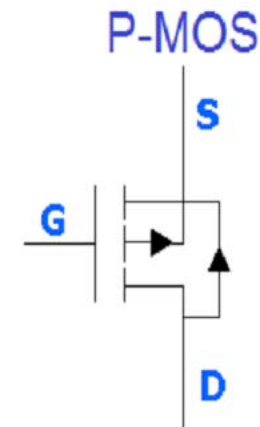
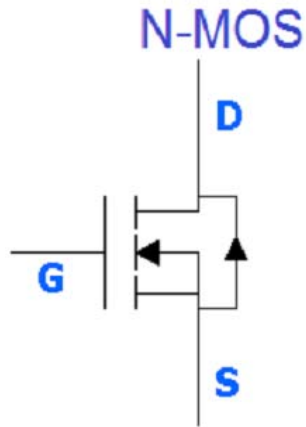
N-MOS作为控制开关(红色圆圈)

### ►MOS选型注意事项:

1. BVDSS要大于MOS的DS最大实际工作电压2. VGS要大于GS的最大实际工作电压3. MOS最大持续电流大于实际工作最大电流
2. MOS作为负载开关，过大电流，N-MOS作为低端负载开关，P-MOS作为高端负载开关；N-MOS作为信号控制开关，所需电流很小，不需要选择ID较小的MOS



# 判断MOS好坏的小技巧



## N-MOS判断方法:

1. 万用表欧姆档测试体二极管DS阻抗，红表笔接S黑表笔接D测试100K-1M，红表笔接D黑表笔接S之间为1M以上，GS之间阻抗为几M，测试值均在此范围MOS正常
2. 万用表二极管档测试体二极管DS压降，红表笔接S黑表笔接D测试0.4-0.8V，GS之间压降为几无穷大，测试值均在此范围MOS正常
3. P-MOS的测试方法和N-MOS类似



# N-MOS产品目录

## N-Channel

Part No.	Package	$V_{DS}(V)$	$V_{GS}(V)$	$I_D(A)$	$V_{GS(TH)}(V)$	$P_D(W)$	$R_{DS(ON)} / (m\Omega) Typ$		
							10V	4.5V	2.5V
SD2300N	SOT-23	20	$\pm 12$	5.4	0.78	1.25	*	25	30
SD2302N	SOT-23	20	$\pm 12$	3.2	0.78	1.38	*	85	115
2N7002 ESD: 2KV	SOT-23	60	$\pm 20$	0.3	1.60	0.35	2	3	*
SD2306AN	SOT-23	30	$\pm 20$	5.8	1.90	1.40	28	43	*
SD2314N	SOT-23	20	$\pm 12$	5.4	0.78	1.25	*	30	40
SD3400N	SOT-23	30	$\pm 12$	5.8	1.05	1.25	28	43	52





# N-MOS产品目录

## N-Channel

Part No.	Package	$V_{DS}(V)$	$V_{GS}(V)$	$I_D(A)$	$V_{GS(TH)}(V)$	$P_D(W)$	$R_{DS(ON)} / (m\Omega) Typ$		
							10V	4.5V	2.5V
SD2300	SOT-23-3L	20	$\pm 12$	5.4	0.78	1.25	*	25	30
SD3400	SOT-23-3L	30	$\pm 12$	5.8	0.90	1.25	28	43	*
SD2314	SOT-23-3L	20	$\pm 12$	5.4	0.78	1.25	*	30	40
SD2310A	SOT-23-3L	60	$\pm 20$	5.0	1.00	1.38	115	125	*
SD4410	SOP-8L	30	$\pm 20$	14	1.00	2.5	7.8	11.5	*
SD4430	SOP-8L	30	$\pm 20$	18	1.80	3.0	5.5	6.2	8.0



# Dual-N-MOS产品目录

## Dual-N-Channel

Part No.	Package	$V_{DS}(V)$	$V_{GS}(V)$	$I_D(A)$	$V_{GS(TH)}(V)$	$P_D(W)$	$R_{DS(ON)} / (m\Omega) \text{ Typ}$		
							10V	4.5V	2.5V
SD8205S	SOT-23-6L	20	$\pm 12$	6.0	0.67	1.25	*	20	26
SD8205A	TSSOP-8L	20	$\pm 12$	6.0	0.67	2.0	*	20	26
SD8822	TSSOP-8L	20	$\pm 12$	7.0	0.70	2.0	*	20	26
SD6912	SOP-8L	30	$\pm 12$	6.9	1.50	2.0	28	42	*
SD9926	SOP-8L	20	$\pm 12$	6.0	0.65	2.0	*	28	40
SD4946	SOP-8L	60	$\pm 20$	6.5	1.60	2.0	41	52	*



# P-MOS产品目录

## P-Channel

Part No.	Package	$V_{DS}(V)$	$V_{GS}(V)$	$I_D(A)$	$V_{GS(TH)}(V)$	$P_D(W)$	$R_{DS(ON)} / (m\Omega) Typ$		
							10V	4.5V	2.5V
SD2301N	SOT-23	-20	$\pm 12$	-2.8	-1.20	0.90	*	100	150
SD2305N	SOT-23	-16	$\pm 8$	-3.5	-0.7	1.25	*	60	70
SD2305G	SOT-23	-20	$\pm 12$	-4.2	-0.85	1.25	53	60	100
SD3401N	SOT-23	-30	$\pm 12$	-4.2	-1.15	1.25	60	75	120
SD3407N	SOT-23	-30	$\pm 20$	-4.3	-2.0	1.25	55	78	*



# P-MOS产品目录

## P-Channel

Part No.	Package	$V_{DS}(V)$	$V_{GS}(V)$	$I_D(A)$	$V_{GS(TH)}(V)$	$P_D(W)$	$R_{DS(ON)} / (m\Omega) Typ$		
							10V	4.5V	2.5V
SD2301	SOT-23-3L	-20	$\pm 12$	-2.8	-1.20	0.90	*	100	150
SD2305	SOT-23-3L	-20	$\pm 12$	-4.2	-0.85	1.38	53	60	100
SD2305A	SOT-23-3L	-30	$\pm 12$	-4.2	-1.0	1.25	60	75	120
SD3401	SOT-23-3L	-30	$\pm 12$	-4.2	-1.15	1.25	60	75	120
SD3407	SOT-23-3L	-30	$\pm 20$	-4.3	-2.0	1.25	55	78	*
SD3415 ESD : 3KV	SOT-23-3L	-20	$\pm 8$	-4.0	-0.70	1.40	*	43	54



# P-MOS产品目录

## P-Channel

Part No.	Package	V <sub>DS</sub> (V)	V <sub>GS</sub> (V)	I <sub>D</sub> (A)	V <sub>GS(TH)</sub> (V)	P <sub>D</sub> (W)	R <sub>DS(ON)</sub> / ( mΩ ) Typ		
							10V	4.5V	2.5V
SD9435	SOP-8L	-30	±20	-5.3	-1.7	2.5	50	70	*
SD4435	SOP-8L	-30	±20	-9.1	-1.4	2.5	15	20	*
SD4407	SOP-8L	-30	±25	-12	-1.7	3.0	13	20	28
SD4409	SOP-8L	-30	±20	-9	-1.3	3.1	10	16	*



# Dual-P-MOS产品目录

## Dual-P-Channel

Part No.	Package	$V_{DS}(V)$	$V_{GS}(V)$	$I_D(A)$	$V_{GS(TH)}(V)$	$P_D(W)$	$R_{DS(ON)} / (m\Omega) Typ$		
							10V	4.5V	2.5V
SD4953	SOP-8L	-30	$\pm 20$	-5.3	-1.4	2.0	49	66	*
SD4953A	SOP-8L	-30	$\pm 20$	-5.3	-1.4	2.0	38	50	*
SD8831	SOP-8L	-30	$\pm 20$	-9.1	-1.4	2.0	21	35	*



# N+P-MOS产品目录

## N+P-Channel

Part No.	Package	$V_{DS}(V)$	$V_{GS}(V)$	$I_D(A)$	$V_{GS(TH)}(V)$	$P_D(W)$	$R_{DS(ON)} / (m\Omega) Typ$		
							10V	4.5V	2.5V
SD4606M	SOT-23-6L	-30	$\pm 20$	-3.5	-1.4	1.25	56	73	*
		30	$\pm 20$	4.5	1.5	1.25	24	35	*
SD8958C	SOT-23-6L	-30	$\pm 20$	-3.0	-1.4	1.30	56	73	*
		30	$\pm 20$	4.0	- 1.5	1.30	24	35	*



# N+P-MOS产品目录

## N+P-Channel

Part No.	Package	$V_{DS}(V)$	$V_{GS}(V)$	$I_D(A)$	$V_{GS(TH)}(V)$	$P_D(W)$	$R_{DS(ON)} / (m\Omega) Typ$		
							10V	4.5V	2.5V
SD4606	SOP-8L	-30	$\pm 20$	-6.0	-1.30	2.0	42	70	*
		30	$\pm 20$	6.5	1.40	2.0	28	42	*
SD4614	SOP-8L	-40	$\pm 20$	-5.0	-1.30	2.0	45	63	*
		40	$\pm 20$	6.0	1.40	2.0	31	45	*
SD4606G	SOP-8L	-30	$\pm 20$	-5.0	-1.40	1.2	60	90	*
		30	$\pm 20$	6.5	1.50	1.2	28	42	*
SD8958S	SOP-8L	-30	$\pm 20$	-6.5	-1.45	1.2	28	39	*
		30	$\pm 20$	7.0	1.50	1.2	22	35	*





谢谢

