

40V N沟道PD快充功率MOS

说明

WD0406N经过独特优化的SGT技术，可提供最有效的高频开关性能。由于RDS(ON)和Qg的极低组合，传导和开关功率损耗都被最小化。该器件是高频开关和同步整流的理想选择。WD0406N采用T0252-2和PDFN5*6-8两种主流封装，可满足各种不同需求。

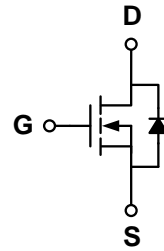
特征

- ◆ $V_{DS} = 40V$ $I_D = 60A$
 $R_{DS(ON)}(Typ.) = 5.9m\Omega @V_{GS}=10V$
 $R_{DS(ON)}(Typ.) = 8.9m\Omega @V_{GS}=4.5V$
- ◆ 低导通电阻 $R_{DS(on)}$
- ◆ 150 °C 工作温度
- ◆ 100% UIS测试
100% UIS 测试!
100% ΔV_{ds} 测试!

应用

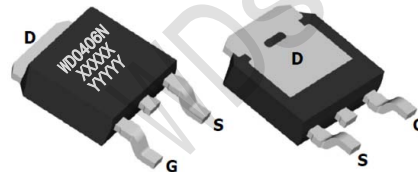
- ◆ DC / DC和AC / DC转换器中的同步整流
- ◆ PD方案、工业和电机驱动应用

示意图

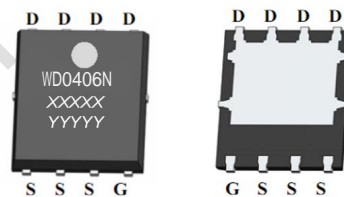


标记和引脚分配

T0252-2L



PDFN5*6-8L



XXXXX—日期代码
 YYYYY—品质代码



订购信息

元件号	储存温度	封装	包装
WD0406N	-55°C to +150°C	TO252-2L	2500/盒
		PDFN5*6-8L-A	5000/盘

最大额定值 (TA = 25 , 除非另有说明)

参数	符号	限制	单位
漏源电压	V_{DS}	40	V
栅源电压	V_{GS}	± 20	V
连续漏极电流	I_D	TC=25°C	60
		TC=100°C	38
冲击能量($T_j=25^\circ C, V_{DD}=30V, V_G=10V, L=0.5mH, R_g=25\Omega$)		E_{AS}	60
功耗	P_D	TC=25°C	35
		TC=100°C	14
工作结温范围	T_j	-55—150	°C

40V N沟道PD快充功率MOS

电气特性 (TA = 25 , 除非另有说明)

参数	符号	条件	最小	典型	最大	单位
静态特性						
漏源击穿电压	BV_{DSS}	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	40	-	-	V
零栅极电压漏极电流	I_{DSS}	$V_{DS}=40V, V_{GS}=0V$ $T_J=85^\circ C$	-	-	1	μA
			-	-	5	
栅极漏电流	I_{GSS}	$V_{DS}=0V, V_{GS}=\pm 20V$	-	-	± 100	nA
栅极阈值电压	$V_{GS(th)}$	$V_{DS}=V_{GS}, I_D=250\mu A$	1	1.7	2.5	V
漏源导通电阻	$R_{DS(ON)}$	$V_{GS}=10V, I_D=20A$	-	5.9	8.5	m Ω
		$V_{GS}=4.5V, I_D=20A$	-	8.9	15	
正向跨导	g_{FS}	$V_{DS}=5V, I_D=20A$	-	70	-	S
二极管特性						
二极管正向电压	V_{SD}	$I_{SD}=1A, V_{GS}=0V$	-	0.7	1.2	V
二极管连续正向电流	I_S		-	-	60	A
反向恢复时间	t_{rr}	$T_J = 25^\circ C, I_F = I_S \text{ di/dt} = 100A/\mu s$	-	11	-	ns
反向恢复充电	Q_{rr}		-	21	-	nC
动态特性						
栅极电阻	R_G	$V_{GS}=0V, V_{DS}=0V, f=1MHz$	-	0.9	1.35	Ω
输入电容	C_{ISS}	$V_{GS}=0V, V_{DS}=20V$ $f=1.0MHz$	-	740	-	pF
输出电容	C_{OSS}		-	230	-	
反向转移电容	C_{RSS}		-	36	-	
开机延迟时间	$t_{D(ON)}$	$V_{GS}=10V, V_{DS}=20V, R_L=1.5\Omega,$ $R_G=3\Omega$	-	7.5	-	ns
开机上升时间	t_r		-	2	-	
关断延迟时间	$t_{D(OFF)}$		-	23	-	
关断下降时间	t_f		-	3	-	
总门电荷	Q_g	$V_{GS}=10V, V_{DS}=20V, I_D=20A$	-	17	-	nC
栅源电荷	Q_{gs}		-	2.6	-	
栅漏电荷	Q_{gd}		-	3.8	-	

热特性

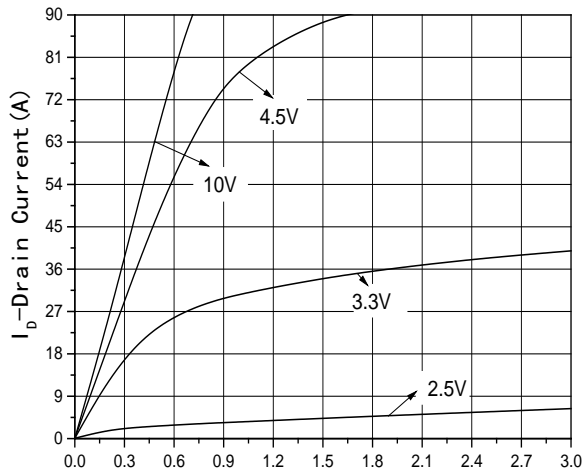
参数	符号	典型值	最大	单位
最大连接到导线	稳态 $R_{\theta JC}$	3	3.5	$^\circ C/W$

R_{qJA} 的值是在 $T_a=25^\circ C$ 的静止空气环境中，用安装在2oz.铜的1in 2 FR-4板上的装置测量的。在任何给定的应用中，该值取决于用户特定的板设计。电流额定值基于 t_{10s} 热阻额定值。

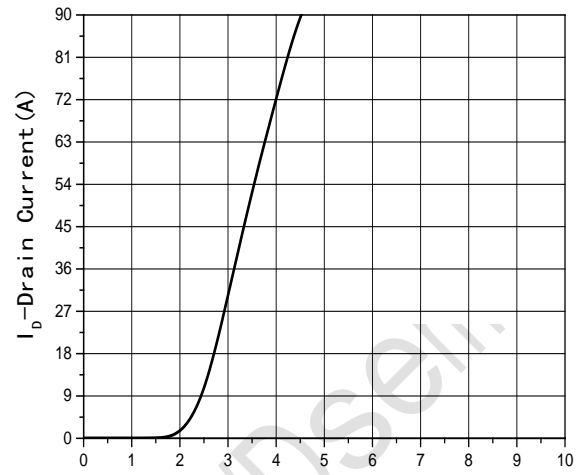
R_{qJA} 是结点到引线 R_{qJL} 和引线到环境的热阻之和。

40V N沟道PD快充功率MOS

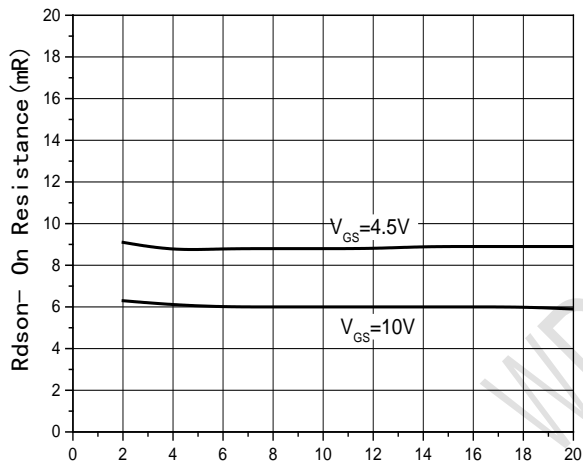
典型性能特征



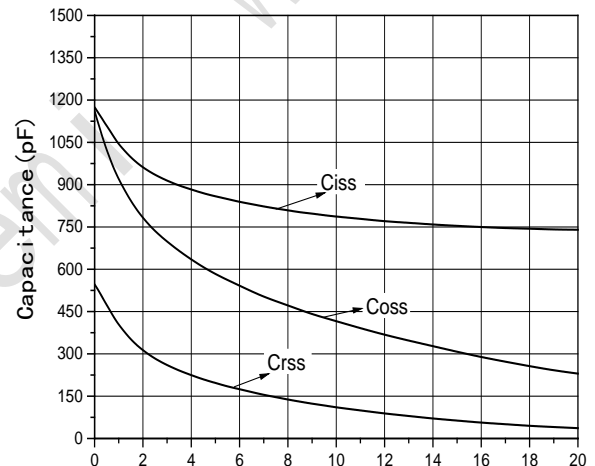
V_{DS} 漏源极电压 (V) 图1输出特性



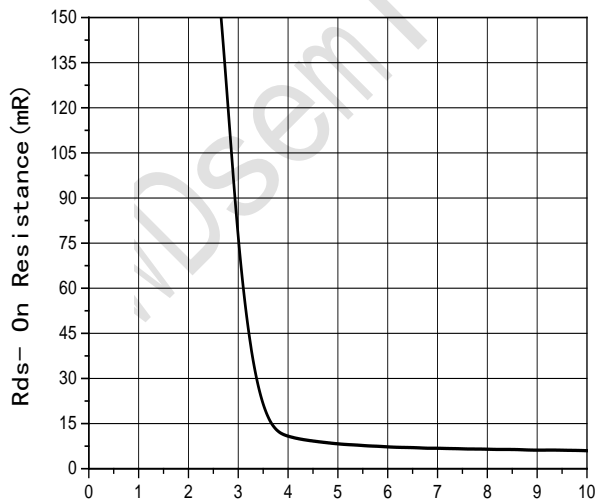
V_{GS} 栅源电压 (V) 图2传输特性



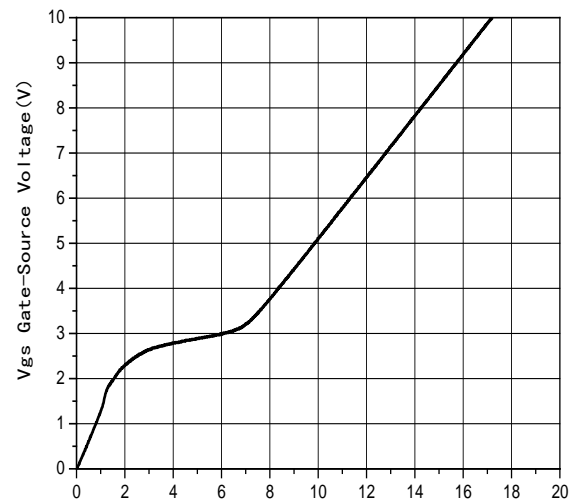
I_D 漏极电流 (A) 图3 $R_{DS(on)}$ 漏极电流



V_{DS} 漏源极电压 (V) 图4电容与 V_{DS}

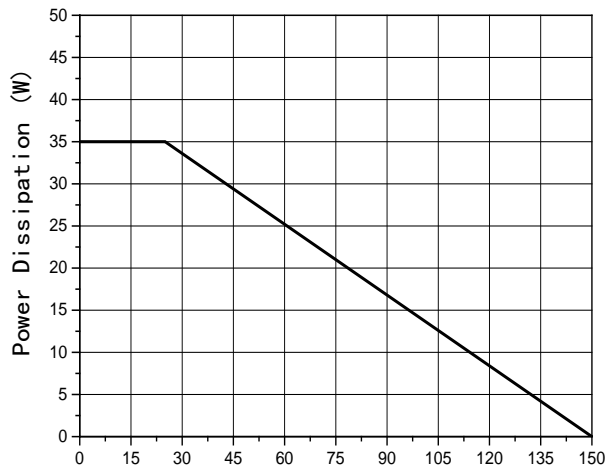


V_{GS} 栅极源极电压 (V) 图5 $R_{DS(on)}$ 栅极漏极电压

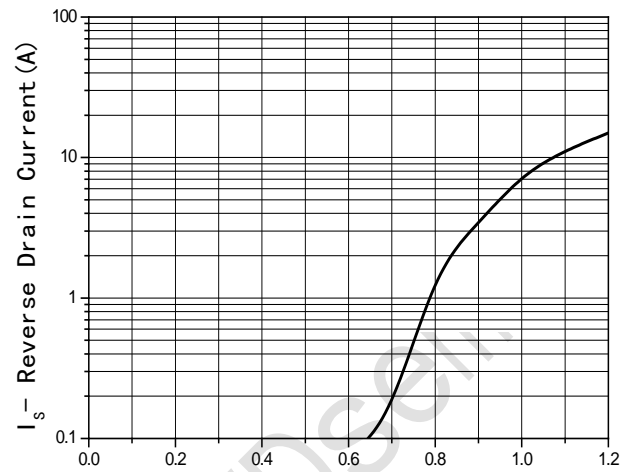


Q_g 门电荷 (nC) 图6门电荷

40V N沟道PD快充功率MOS



TJ结温 (°C) 图7功率降额

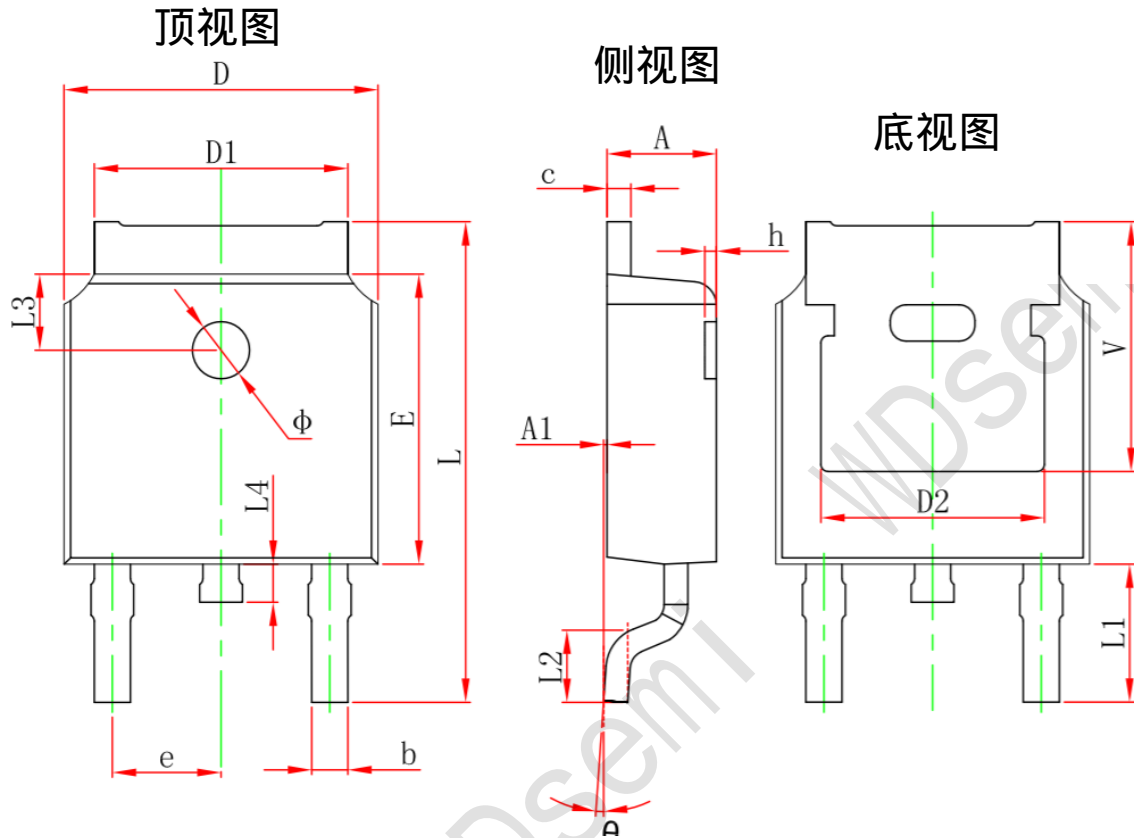


Vsd源极-栅极电压 (V) 图8源漏极二极管正向

40V N沟道PD快充功率MOS

封装信息

- TO-252-2L

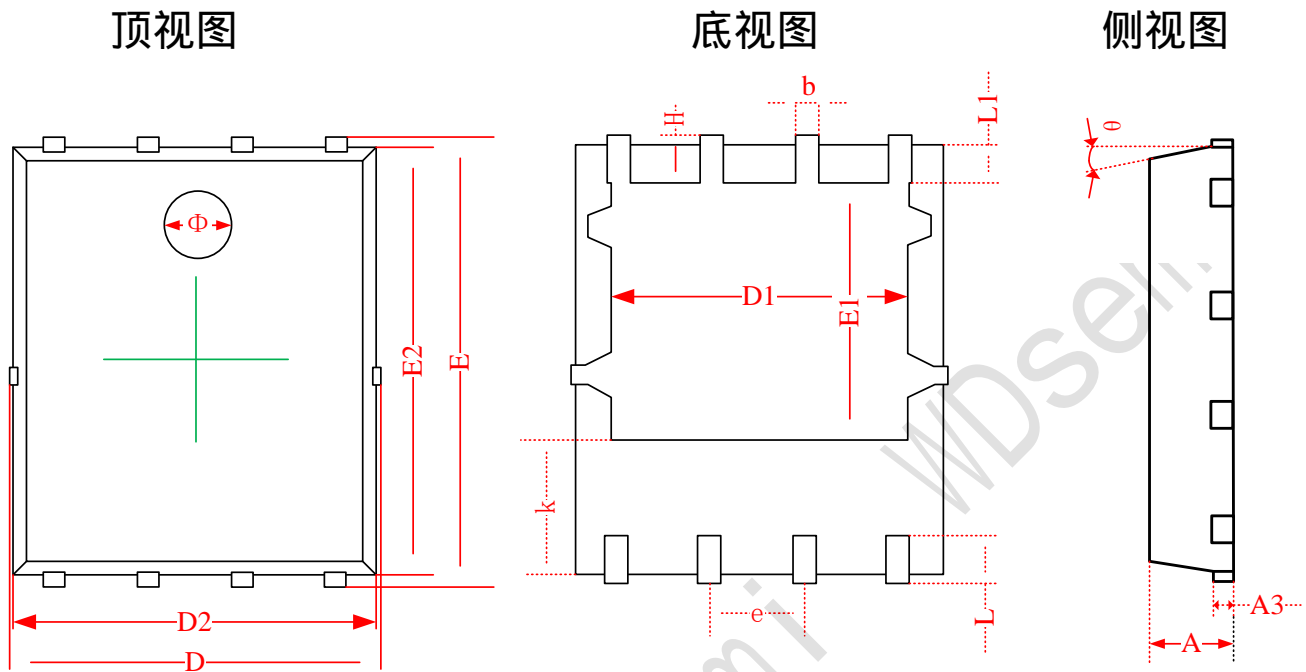


符号	尺寸单位：毫米		尺寸单位：英寸	
	最小	最大	最小	最大
A	2.200	2.400	0.087	0.094
A1	0.000	0.127	0.000	0.005
b	0.660	0.860	0.026	0.034
c	0.460	0.580	0.018	0.023
D	6.500	6.700	0.256	0.264
D1	5.100	5.460	0.201	0.215
D2	4.830 REF.		0.190 REF.	
E	6.000	6.200	0.236	0.244
e	2.186	2.386	0.086	0.094
L	9.800	10.400	0.386	0.409
L1	2.900 REF.		0.114 REF.	
L2	1.400	1.700	0.055	0.067
L3	1.600 REF.		0.063 REF.	
L4	0.600	1.000	0.024	0.039
ϕ	1.100	1.300	0.043	0.051
θ	0°	8°	0°	8°
h	0.000	0.300	0.000	0.012
V	5.350 REF.		0.211 REF.	

40V N沟道PD快充功率MOS

封装信息

- PDFN5*6-8L-A



符号	尺寸单位：毫米			尺寸单位：英寸		
	最小	典型	最大	最小	典型	最大
A	0.870	0.900	0.930	0.034	0.035	0.036
A3	0.152REF.			0.006REF.		
D	4.944	5.020	5.096	0.195	0.198	0.201
E	5.974	6.050	6.126	0.235	0.238	0.241
D1	3.910	4.010	4.110	0.154	0.158	0.162
E1	3.375	3.475	3.575	0.133	0.137	0.141
D2	4.870	4.900	4.930	0.192	0.193	0.194
E2	5.720	5.750	5.780	0.226	0.227	0.228
k	1.190	1.290	1.390	0.047	0.051	0.055
b	0.350	0.380	0.410	0.014	0.015	0.016
e	1.270TYP.			0.050TYP.		
L	0.559	0.635	0.711	0.022	0.025	0.028
L1	0.424	0.500	0.576	0.017	0.020	0.023
H	0.574	0.650	0.726	0.023	0.026	0.029
θ	10°	11°	12°	10°	11°	12°
Φ	1.150	1.200	1.250	0.045	0.047	0.049