

# WINIDEN

## 威力電科技股份有限公司



零件代理產品：NICHICON、TEEX、Supersemi、others



智能機器：專業規畫設置擺放、租賃服務



威力電科技股份有限公司



### 營業項目

#### 半導體代理通路部門

Nichicon 尼吉康電容器

TREX 巨風半導體

Supersemi 超致半導體

ESMT 晶豪科技

#### 智能機器部門

智能現磨現泡咖啡茶飲販賣機

智能服務機器人

#### ESG協助服務部門

協助ESG相關需求服務

# WINIDEN

威力電科技股份有限公司



零件代理產品：NICHICON、TEEX、Supersemi、others



智能機器：專業規畫設置擺放、租賃服務



威力電科技股份有限公司



## 半導體產品資訊

**nichicon**



**ESMT**  
晶豪科技



# 上海超致半导体科技有限公司

MOS 系列  
系列連結

IGBT 系列  
系列連結

SiC 系列  
系列連結

### CoolMOS

- 超致團隊由國內在功率器件工廠有多年工藝檢的資深人士的組成，都精通器皿的設計以及工藝優良的教化。
- 超致半导体研发的moseft是根据英\*凌生产CoolMOS原理-多层外延工艺来实现的，同时又通过改进、简化工艺来生产性能接近英\*凌产品，生产成本又低于英\*凌。
- 目前超致的多层外延工艺的超结MOS，已经有了第一代、第二代、2.5代和第三代从500V-900V全系列的产品。已经在多个市场替代国外英\*凌/ST的产品，且在新的市场热点：工业、5G、电源、太阳能微逆变、锂电池充电、消费、PD电源等领域都有了一席之地。



### SJ IGBT

- 绝缘栅双极晶体管 (Insulated Gate Bipolar Transistor, IGBT) 是在金属氧化物场效应晶体管 (MOSFET) 和双极晶体管 (Bipolar) 基础上发展起来的一种新型复合功率器件，具有MOS输入、双极输出功能。IGBT集Bipolar器件通态压降小、载流密度大、耐压高和功率MOSFET驱动功率小、开关速度快、输入阻抗高、热稳定性好的优点于一身。作为电力电子变换器的核心器件，是变频、逆变领域的核心器件。
- SJBT是超致半导体经过7年的研发并量产的下一代IGBT，利用超结技术实现当前电流密度最大、综合性能最优的IGBT，该技术仅在最近4年在国内外研究机构有理论研究，超致经过7年研发，已经实现量产并成功应用于工业领域。



01

### 超结MOS

- 1、超致是国内首家开发并量产多层外延工艺的超结MOS的供应商。
- 2、目前共四代产品，分别是尾缀为S的1代，S2的2代，S2E的2.5代，S3的3代产品。
- 3、共300多个型号，涵盖电压等级500-900V，电阻28毫欧-1.2欧姆。
- 4、超致SJ-MOS具有高效率、低温升、高稳定性、易用性、型号齐全、应用范围广的特点。

02

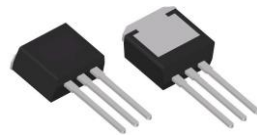
### 超结IGBT

- 1、超致是全球首家研发并量产的超结IGBT国产供应商。
- 2、超致SBJT具有更高的电流密度、更强的短路特性、更低的饱和导通压降、更低的开关损耗和更小的封装形式等特点。
- 3、超致SJ-IGBT的优势：没有专利产权纠纷、可实现大电流密度小体积的应用需求。

03

### SIC产品

- 1、超致碳化硅产品主要有SIC-MOS和SIC-SBD。
- 2、超致SIC-MOS主要电压1200V，内阻范围是20毫欧到80毫欧。SIC二极管主要是650V和1200V产品，电流范围10A-40A。
- 3、超致碳化硅产品采用国外品牌的衬底，产品批次一致性较好。



04

### 其他

- 1、SGT-MOS  
超致半导体设计的SGT-MOS，V<sub>TH</sub>一致性好，适合多管并联应用。
- 2、低压DT-MOS  
超致特色工艺的低压DT-MOS，其产品性能完美替代IRPF46XX系列产品。
- 3、High-side driver (研发中)

# 产品介绍

## 超结MOS产品介绍

超致SJ-MOS的第一代产品，性能和可靠性接近英\*凌C3，动态特性接近C6，能完全替代英\*凌C3或C6产品。

### 高效率

SJ-MOS 功率密度较高，有超低的导通内阻、较小的Qg，有比普通MOS更低的开关损耗和导通损耗，有效降低MOS器件损耗，从而提升电源系统效率。

### 小型化

对新一代高速开关电源提供有力的支持，频率的提升、变压器体积的缩小以及MOS小型化封装，直接带来PCB缩小，散热器体积缩小，从而实现开关电源小型化。

### 高稳定性

较强的EAS能力，能对电源抗冲击能力提供有效保障。芯片内部缺陷远少于低成本的沟槽工艺产品，高温稳定性批次一致性大大提高。

### 易用性

使用过程中简单、易用，驱动电流需求很小，EMI测试容易通过。

### 型号齐全

拥有比较全的型号，电压等级覆盖500V~900V；内阻范围22毫欧~1300毫欧，常规封装比较齐全。

### 应用范围广

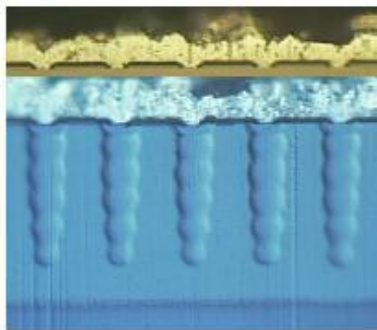
从医疗、工业到消费类都有广泛应用，如LED照明，中小功率充电器，大功率充电桩，通信电源、工业电源等。

- SJ-MOS 拥有较小的结电容，低导通内阻，可以适应更高速的应用电源，提高电源效率，实现电源小型化。
- 以上优势给客户带来整体BOM成本降低、电源效率提升。尤其是便携式产品，满足客户对小型化、轻薄化、低温升等苛刻要求。
- 超致超结MOS是国内唯一类似英\*凌工艺的产品。

# 产品介绍

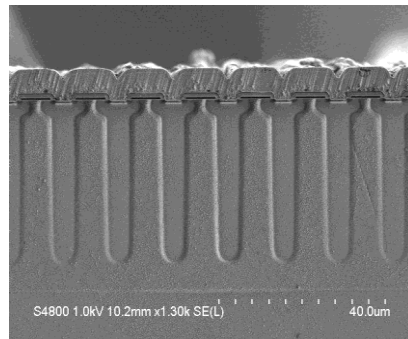
## 超结MOS不同工艺比较

### 多层外延工艺超结MOS



VS

### 沟槽工艺超结MOS



Multi-EPI工艺  
英\*凌、安\*美、意\*半导体  
、ST、罗\*、超致（国内唯一）

Deep-Trench工艺  
（华虹研发）华虹系三  
十多家品牌

➢ 目前主要有两种方法制作沟槽：1)通过一层一层的外延生长及离子注入得到超结，称为多层外延（Multi-EPI），对工艺设备要求不高，工艺相对容易控制，但生产工序多，成本高；2)直接挖出深沟槽（Deep-Trench），成本较低，但不容易保证沟槽内性能的一致性，并存在可靠性风险。

➢ 包括英\*凌在内的国际主流SJ-MOS都采用多层外延工艺制造，该工艺的SJ-MOS具有应用上的优点：产品可靠性好，EMI容易通过。

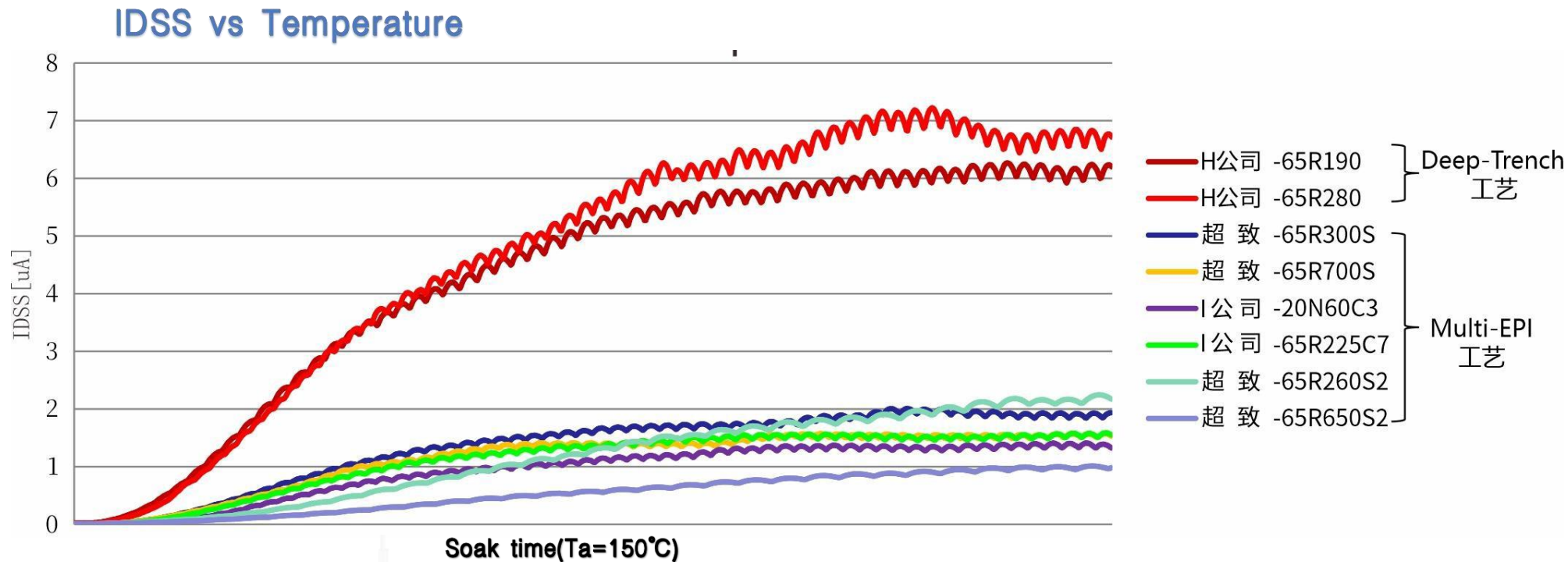
### 超结MOS技术路线

- 20世纪90年代初，中国科学家陈星弼提出了一种“复合缓冲层”结构（即“超结”结构），突破了传统硅极限，超结结构提出后迅速被英\*凌、东\*、安\*美等功率半导体龙头企业采用，其中英\*凌于1999年推出CoolMOS系列产品，率先实现超结MOS产业化。
- 华虹2009年前后开始有超结MOS产品，采用深沟槽技术，多年来逐步优化成熟，建立了较高技术壁垒。
- 工艺角度看，深沟槽成本较低，但挖槽会断裂晶键，而多层外延技术在1100°C下从表面生长，晶格比较完整，开关过程电场比较平缓，振荡问题有所缓解，长期高温可靠性较好。且外延层数增加，芯片单位面积导通电阻减小，芯片面积减小。

国际主流的超结MOS都用英\*凌的多层外延工艺制造，超致半导体是国内首家成功研制出多层外延工艺的超结MOS产品的半导体公司。

## 高温漏电 (IDSS) 特性比较

SJ-MOS 产品的高温漏电(IDSS)特性，主要与产品工艺类型有关，受产品规格、芯片大小、工艺代数的影响较小。



- 超致半导体的SJ-MOS 产品，与国际主流多层外延工艺产品的高温漏电特性基本一致，而且明显低于采用 Deep-Trench工艺的产品。
- 高温漏电特性的良好表现，有助于超致半导体的SJ-MOS 产品在长时间工作条件下，保证可靠性和稳定性。



### SJ-IGBT简介



超结I SJ-IGBT是采用超结superjunction结构，即在传统IGBT器件结构基础上，在外延层增加重复排列的P-N柱的新型功率半导体器件。



基于超结技术的 SJ-IGBT是超致半导体和国内知名8英寸工艺代工平台华虹共同开发的新型IGBT器件，采用具有自主知识产权的SJ-IGBT器件结构，推出全球首款量产 SJ-IGBT产品。

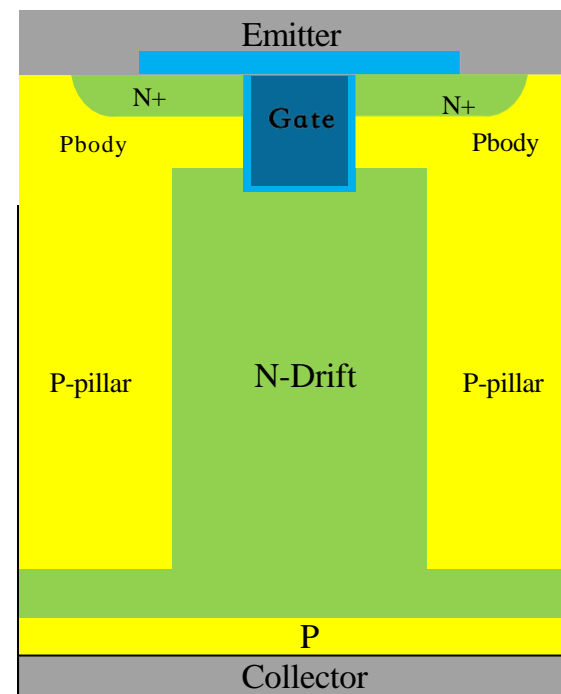


超致SJBT具有更高的电流密度、更强的短路特性、更低的饱和导通电压、更低的开关损耗和更小的封装形式特点。



利用超结技术实现电流密度最大、综合器件性能最优的IGBT，其电流密度超过目前英飞凌最新的微沟槽+Trench FS产品H5的20%。

### SJ-IGBT切面结构图



#### ► SJ-IGBT超致优势:

- 1 没有专利产权纠纷；
- 2 可实现大电流密度、小体积的应用需求。

► 应用场景：IGBT是电力电子变换器的核心器件，是整流、变频、逆变领域的核心器件，也是节能减排以及新能源领域的半导体心脏

► 目前主攻市场的产品为650VIGBT。

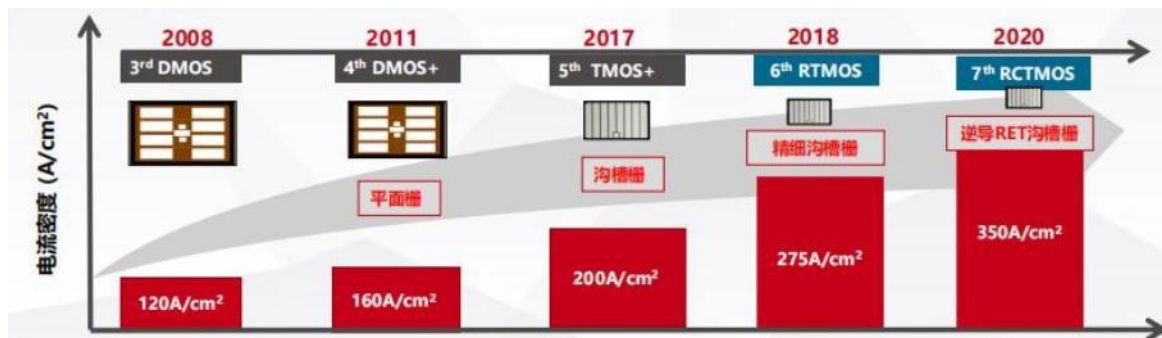
# 产品介绍 **超结IGBT器件优势**

## 一、更小的封装形式

- ▶ SJ-IGBT 器件更高的电流密度能力，可缩小芯片面积，从而减小器件的封装尺寸要求。
- ▶ 当前市场上600/650V 30-200A IGBT器件(合封FRD)，因为芯片面积的原因全部采用TO247、TO3P等大尺寸封装形式。
- ▶ 超致半导体可提供采用TO220、TO220F、TO247等封装形式的、额定电流30-200A的、带快恢复二极管的SJ-IGBT产品。

## 二、更高的电流密度

- ▶ 当前IGBT技术已发展至第七代，典型代表是英\*凌的IGBT7，采用微沟槽+场阻止结构，电流密度可达400A/cm<sup>2</sup>。
- ▶ 超致半导体发布的SJ-IGBT器件，电流密度可在IGBT7基础上显著提高，第一代SJ-IGBT电流密度已达到450A/cm<sup>2</sup>，第二代 SJ-IGBT电流密度已达到650A/cm<sup>2</sup>，第三代SJ-IGBT电流密度可扩展到高达900A/cm<sup>2</sup>，正在验证中。



代数	结构特征	工作结温	短路能力	封装形式	常见后缀
IGBT2	平面栅+NTP	125°C	10us	模块	DLC,KF2C,S4
IGBT3	沟槽栅+场截止	125°C 600V 150°C	10us	模块	T3E3L3
IGBT4	沟槽栅+场截止	150°C	10us	模块	T4E4P4
IGBT5	沟槽栅+场截止+表面覆铜	175°C	10us	模块	E5P5
TRENCHSTOP™ 5	微沟槽+场截止	175°C	无	单管 ( 650V )	H5F5S5L5
IGBT6	沟槽栅+场截止	175°C	3us	单管 ( 1200V )	S6,H6
IGBT7	微沟槽+场截止	175°C	8us	模块	T7,E7
超致SJ-IGBT	沟槽栅+超结	175°C	8-10us	单管	

# 产品介绍 超结IGBT器件优势

## 三、更快的开关速度，更低的开关损耗

▶ 超结结构更高的漂移区掺杂浓度使得器件导通时电导调制程度降低，关断时需抽取的空穴总量减少，超结结构引入的P柱提供辅助耗尽作用，提高了器件开关速度，有助于SJ-IGBT器件适用于**高频应用**场景

	Tdon/ns	Tr/ns	T(turn-on)/ns	Tdoff/ns	Tf/ns	T(turn-off)/ns	T(switch)/ns
SIG20N60	13	39	52	66	72	138	190
STGB19NC6	30	8	38	105	85	190	228
IKW20N65ET7	16	10	26	210	20	230	256
AIKW20N60CT	18	14	32	199	42	241	273

## 四、强的短路特性

▶ 先进的器件元胞和终端结构设计，SJ-IGBT器件具有**8-10us**的短路耐量，可应用于高可靠性要求的直流无刷电机、变频器、汽车电子等领域。

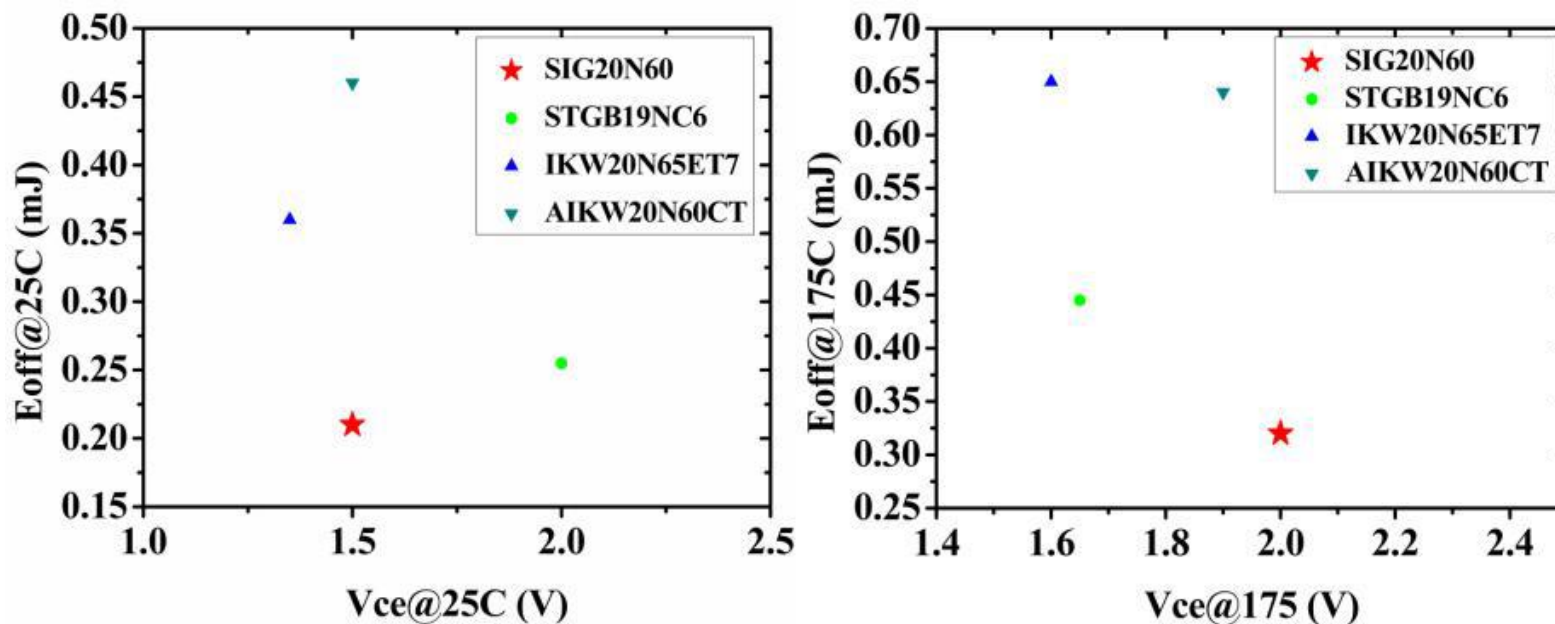
测试条件	超致	STM	英*凌
	SIG20N60 SIG30N60	STGB19NC6	IKW20N65ET7 IKW30N65ET7 AIKW20N60CT AIKW30N60CT
	600V 20-30A	600V 20A	650V 20-30A 600V 20-30A
Vcc=300V,Vge=+15V · -1V,Rg=12ohm,TJ=100°C			5us
Vcc=300V,Vge=+15V · -1V,Rg=12ohm,TJ=125°C		10us	
Vcc=300V,Vge=+15V · -1V,Rg=12ohm,TJ=150°C	10us		
Vcc=400V,Vge=+15V · -1V,Rg=12ohm,TJ=150°C	8us		3us(实测≥5us) 5us

# 产品介绍

## 超结IGBT器件优势

### 五、更低的饱和导通压降

► 超结结构引入的横向电场提高SJ-IGBT器件的击穿电压，因此同等耐压级别下，器件漂移区掺杂浓度更高，因而正向导通时电压降更小。关断时超结结构的辅助耗尽加速了器件的关断，减小关断损耗。从而获得更优的饱和导通压降与关断损耗的折中。



2022年，超致半导体以第一作者单位在微电子领域顶级期刊IEEE EDL上发表SJ-IGBT最新研究成果，通过结构和工艺创新，制造了厚度仅45 $\mu\text{m}$ 的业界最薄650V SJ-IGBT器件，器件参数优值显著好于当前市场IGBT水平。



## 650 V Super-Junction Insulated Gate Bipolar Transistor Based on 45 $\mu\text{m}$ Ultrathin Wafer Technology

超致CTO

Yuzhou Wu<sup>✉</sup>, Zehong Li<sup>✉</sup>, Senior Member, IEEE, Jia Pan, Chong Chen, Jiuying Yu, Min Ren, and Bo Zhang<sup>✉</sup>, Senior Member, IEEE

超致CEO

**Abstract**—In this letter, 650 V generation I (thin) and generation II (ultrathin) super-junction insulated gate bipolar transistors (SJ-IGBT) based on deep trench etching and refilling processes are manufactured. It is worth mentioning that generation II is fabricated using 45  $\mu\text{m}$  ultrathin wafer technology. Due to extra parasitic BJTs, both the thin and ultrathin SJ-IGBT have a larger base amplification factor, that the current density capability exceeds 650 A/cm<sup>2</sup>. Compared with thin SJ-IGBT both at 650 A/cm<sup>2</sup> and at room temperature, the on-state voltage of the ultrathin SJ-IGBT could be decreased by about 160 mV, turn-off energy loss could be decreased by 22%. Furthermore, the ultrathin SJ-IGBT maintains a robust short circuit capability of no less than 10  $\mu\text{s}$  under 400 V DC bus voltage.

**Index Terms**—Parasitic BJTs, super-junction insulated gate bipolar transistor (SJ-IGBT), ultrathin wafer technology.

### I. INTRODUCTION

SUPER-JUNCTION insulated gate bipolar transistor (SJ-IGBT) was proposed in [1], and then many studies

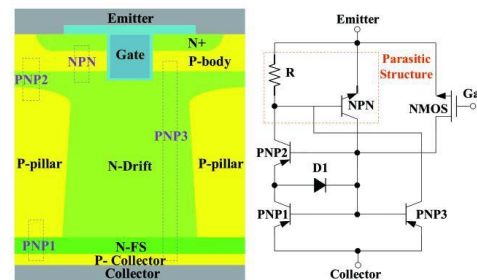
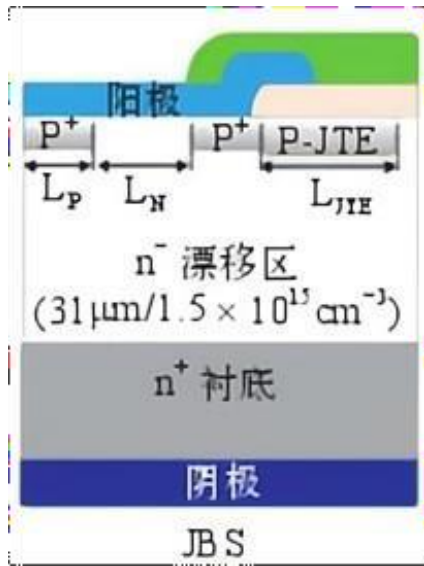


Fig. 1. Cross-section diagram (a) and Equivalent circuit (b) of the ultrathin SJ-IGBT with a thickness of 45  $\mu\text{m}$ .

temperatures [2]–[4]. Few carriers are stored in the base region in the on-state mode due to the highly doped N-Drift and P-pillar regions. Thus, the total number of carriers required to be extracted is small during turn off, so that the SJ-IGBT can switch ultrafast [5] and generate low turn-off energy loss [1].

# 产品介绍

## SiC-MOS产品介绍



- ▶ SiC半导体性能优异，具有更高耐压性和耐高温性，其禁带宽度是硅的3倍，击穿电压是硅的8-10倍，导热率是硅的3-5倍；具有更高工作频率，电子饱和漂移速率是硅的2-3倍；
- ▶ 具有更低耗能和更小尺寸，击穿电压提升，有更高杂质浓度和更薄漂移层。
- ▶ SiC-SBD作为第三代半导体器件，具有击穿电压高、正向导通电压低、反向恢复快、高温漏电流小等优异特性。
- ▶ 目前公司碳化硅器件主要集中用于工业电源、太阳能光伏逆变器/Charge Station、5G电源、高压开关电器、电机驱动等。
- ▶ SiC-SBD正在市场导入中，SiC-SBD/JBS1200V 10/20A在客户测试中。
- ▶ 后续将继续开发SiC-MOS器件。

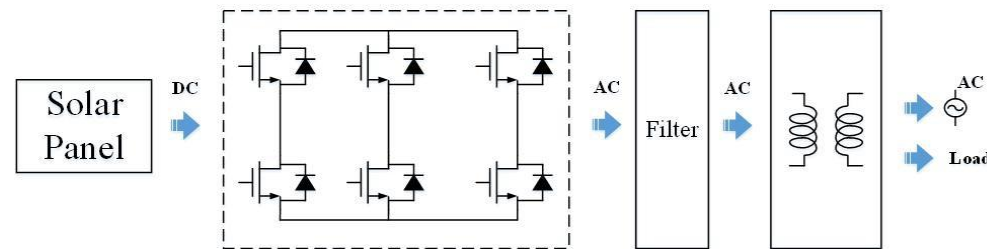
## 市场前景

- 根据Yole，新能源汽车、光伏储能是SiC市场增长的主要驱动力。
  - 1) 全球新能源汽车SiC功率器件市场规模2019年为2.3亿美元，占比为41.6%，2021年6.8亿，占比为62.8%，预计至2027年增加至49.9亿美元，占比提升至79.2%，2021-27年CAGR为39.2%。
  - 2) 光伏储能是SiC功率器件第二大应用市场，2021年该全球市场规模为1.5亿美元，预计至2027年增加至4.6亿美元，2021-27年CAGR为20.0%。
- 据CASA预测，2021-26年中国第三代半导体电力电子市场将保持40%年均增速，到2026年市场规模有望达500亿元。其中，车用第三代半导体市场将从40.5亿元增长至267.3亿元；充电桩用第三代半导体市场从0.54亿元增长至24.9亿元；光伏用第三代半导体市场从5亿元增长至20亿元。

# 应用介绍

## (1) 太阳能微逆变器

太阳能微逆变器在单个光伏(PV)电池板上转换电源，单个光伏电池板的额定功率通常为400W，多个光伏电池板的额定功率则高达1.5KW。近期受欧洲能源危机的影响，太阳能微逆变器的需求一直高居不下。我们的800V高压SJ-MOS，采用多层外延工艺，可靠性高，一致性好，满足设计要求。



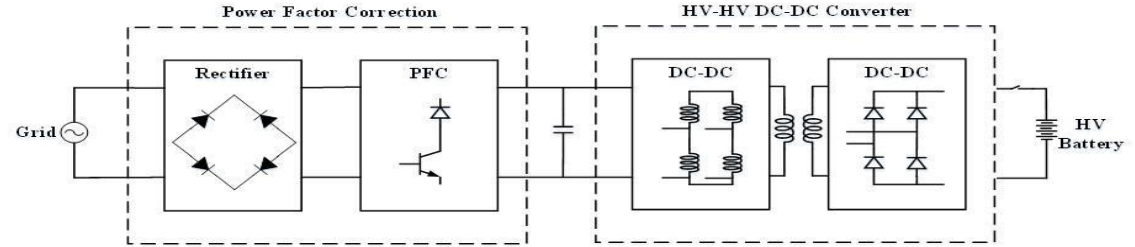
产品推荐	Product Type	package	Polarity	V <sub>DS</sub>	V <sub>GS</sub>	V <sub>TH</sub>	R <sub>DS(on)</sub>	R <sub>DS(on)</sub>	I <sub>D</sub>	I <sub>Dpulse</sub>	P <sub>tot</sub>	Q <sub>g</sub>	C <sub>iss</sub>	C <sub>oss</sub>	Cr <sub>ss</sub>
				(Min.)	(Max.)	(Typ.)	(Typ.)	(Max.)	(Max.)	(Max.)	(Max.)	(Max.)	(Max.)	(nC)	(pF)
				V			mΩ		A	A	W	nC	pF		
超结MOS	SSW60R043SFD2	TO-247	N	600V	+/-30V	4.0V	36	43	64	192	330	140	5600	230	1.2
	SSW60R075SFD2	TO-247	N	600V	+/-30V	4.0V	62	75	41	123	236	78	3200	140	3.7
	SSF60R099SFD	TO-220F	N	600V	+/-30V	4.0V	80	99	34	136	38	62.5	2960	107	1.5
	SSF60R140SFD	TO-220F	N	600V	+/-30V	4.0V	120	140	25	80	36	43	1950	85	1.7
	SSF65R190SFD	TO-220F	N	650V	+/-30V	4.0V	175	210	20	66	34	36.5	1505	68	2.1
	SSB80R240S2	TO-263	N	800V	+/-30V	4.0V	205	240	20	60	170	41	1995	74	4
	SSF80R240S	TO-220F	N	800V	+/-30V	3.5V	220	260	18.4	51	35	27.5	1290	380	22
SIC-MOS	SSW120R021C	TO-247	N	1200	-10/+22	3.0V	21	29.4	100	267	468	178	3790	223	13
	SSW120R040C	TO-247	N	1200	-10/+22	3.0V	40	56	60	160	320	101	2110	123	10
	SSW120R080C	TO-247	N	1200	-10/+22	3.0V	80	104	30	80	150	50	985	66	5

产品推荐	Product Type	package	VDC(Min.)	V <sub>F</sub> (Typ.)	V <sub>F</sub> (Max.)	I <sub>F</sub> (Max.)	I <sub>F,SM</sub> (Max.)	I <sub>F,MAX</sub> (Max.)	P <sub>tot</sub> (Max.)	Q <sub>c</sub>	C@1v	C@1/2VDC
				V	A	A	W	NC	PF			
SIC-SBD	SDF10G65C	TO-220F-2L	650V	1.3	1.6	10	43	470	37	27	645	65
	SDF10G120C	TO-220F-2L	1200V	1.4	1.7	10	67	690	37	31	695	58
	SDP20G120C	TO-220-2L	1200V	1.4	1.7	20	115	980	273	72	1410	115

# 应用介绍

## (2) 车载OBC

车载OBC内置在车辆里，停车时可从交流电网为高压电池充电。电动车辆（EV）或混合动力车辆（HEV）电池提供直流电压范围从200V至450V。我们的高压SJ-MOS，采用多层外延工艺，开关频率高，抗浪涌能力强，非常适合用于PFC端。



### SJ-MOS型号推荐

产品推荐	Product Type	package	Polarity	VDS (Min.)	VGS (Max.)	VTH (Typ.)	RDS(on) (Typ.)	RDS(on) (Max.)	ID (Max.)	IDpulse (Max.)	Ptot (Max.)	Qg	Ciss	Coss	Crss
					V	mΩ	A	A	W	nC	pF				
超结MOS	SSW60R030SFD2	TO-247	N	600V	+/-30V	4.0V	26	30	87	261	425	209	8100	330	1
	SSW60R043SFD2	TO-247	N	600V	+/-30V	4.0V	36	43	64	192	330	140	5600	230	1.2
	SSW60R075SFD2	TO-247	N	600V	+/-30V	4.0V	62	75	41	123	236	78	3200	140	3.7
	SSF60R099SFD	TO-220F	N	600V	+/-30V	4.0V	80	99	34	136	38	62.5	2960	107	1.5
	SSF60R140SFD	TO-220F	N	600V	+/-30V	4.0V	120	140	25	80	36	43	1950	85	1.7
	SGL100N025	TOLL	N	100V	+/-20V	2.7V	2	2.5	200	720	175	121	7790	1600	20
	SGP100N042	TO-220	N	100V	+/-20V	2.8V	3.7	4.2	120	480	120	71	4440	775	13
	SSP4227	TO-220	N	200V	+/-30V	4.4V	18	22	65	260	230	200	7810	500	205

### SiC二极管型号推荐

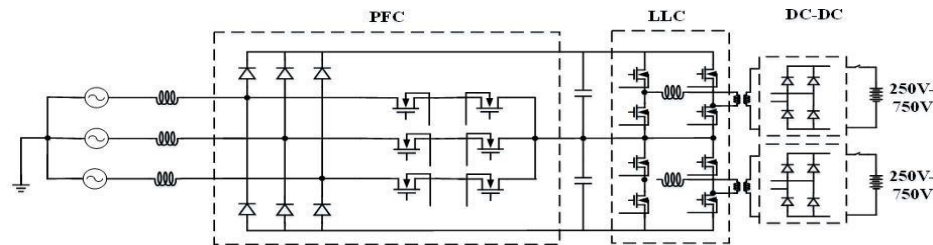
产品推荐	Product Type	package	VDC(Min.)	VF(Typ.)	VF(Max.)	IF(Max.)	IF,SM(Max.)	IF,MAX(Max.)	Ptot(Max.)	Qc	C@1v	C@1/2VDC
				V	A	W	NC	PF				
SiC-SBD	SDF10G65C	TO-220F-2L	650V	1.3	1.6	10	43	470	37	27	645	65
	SDF10G120C	TO-220F-2L	1200V	1.4	1.7	10	67	690	37	31	695	58
	SDP20G120C	TO-220-2L	1200V	1.4	1.7	20	115	980	273	72	1410	115



# 应用介绍

## (3) 充电桩

随着快速充电的发展要求，加上对高效率和高功率密度以及低系统成本的需求，加速推进了三相解决方案的应用。我们的SJ-MOS，采用多层外延工艺，优化了元胞结构，可靠性高，一致性好。我们的SiC二极管，导通损耗小，开关损耗小，抗雷击浪涌能力强，满足充电桩高效率、高功率密度的性能要求。



### SJ-MOS型号推荐

Product Type	Package	Polarity	VDS	VGS	VTH	RDS(on)	RDS(on)	ID	IDpulse	Ptot	Qg	Ciss	Coss	Crss	
			(Min.)	(Max.)	(Typ.)	(Typ.)	(Max.)	(Max.)	(Max.)	(Max.)					(Max.)
			mΩ		A	A	W	nC	pF						
SSW60R030SFD2	TO-247	N	600V	+/-30V	4.0V	26	30	87	261	425	209	8100	330	1	
SSW60R043SFD2	TO-247	N	600V	+/-30V	4.0V	36	43	64	192	330	140	5600	230	1.2	
SSW60R075SFD2	TO-247	N	600V	+/-30V	4.0V	62	75	41	123	236	78	3200	140	3.7	

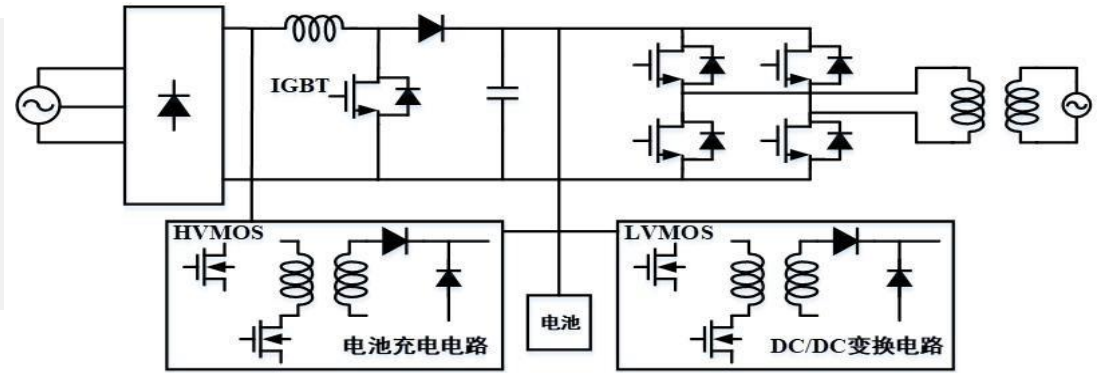
### SiC二极管型号推荐

Product Type	Package	vDC	vF	vF	iF	iF,SM	iF,Max	Ptot	Qc	C	C
		(Min.)	(Typ.)	(Max.)	(Max.)	(Max.)	(Max.)	(Max.)		@ 1 V	@ 1/2 VDC
		V		A	A	A	W	nC		pF	
SDF10G65C	TO-220F-2L	650V	1.3	1.6	10	43	470	37	27	645	65
SDF10G120C	TO-220F-2L	1200V	1.4	1.7	10	67	690	37	31	695	58
SDW20G120C	TO-247-2L	1200V	1.4	1.7	20	115	980	273	72	1410	115
SDW40G120C	TO-247	1200V	1.4	1.7	20/40	115	980	217	72	1410	115

# 应用介绍

## (4) UPS电源

UPS即不间断电源，是一种含有储能装置，以逆变器为主要组成部分的恒压恒频的不间断电源。当市电正常供电时，UPS将市电稳压后供应给负载使用，同时它还向机内电池充电；当市电中断（事故停电）时，UPS立即将机内电池的电能，通过逆变转换的方法向负载继续供应220V/380V交流电，使负载维持正常工作并保护负载软、硬件不受损坏。我们的高压SJ-MOS，采用多层外延工艺，抗浪涌能力强，EMI干扰小，广泛应用于UPS电源中。



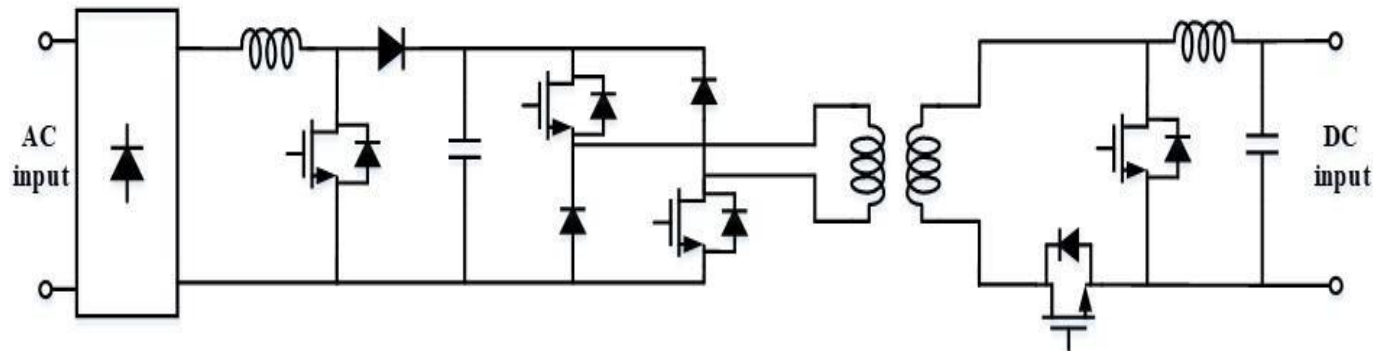
### SJ-MOS型号推荐

Product Type	Package	Polarity	VDS	VGS	VTH	RDS(on)	RDS(on)	ID	IDpuls	Ptot	Qg	Ciss	Coss	Crss
			(Min.)	(Max.)	(Typ.)	(Typ.)	(Max.)	(Max.)	(Max.)	(Max.)				
						mΩ		A	A	W	nC			
SSW60R028S2E	TO-247	N	600V	+/-30V	3.5V	24	28	90	270	425	196	8100	330	1
SSW60R040S2E	TO-247	N	600V	+/-30V	3.5V	34	40	67	201	330	137	5600	230	1.2
SSF60R099SFD	TO-220F	N	600V	+/-30V	4.0V	80	99	34	136	38	62.5	2960	107	1.5
SSF60R140SFD	TO-220F	N	600V	+/-30V	4.0V	120	140	25	80	36	43	1950	85	1.7
SSF65R190S2	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.0V	160	190	20	66	34	36.5	1505	68	2.1

# 应用介绍

## (5) 服务器电源

5G 加快了大数据和信息化建设的步伐，使得服务器电源往数字化、高频化发展，需要高频率、低功耗、高可靠性的功率器件。我们的SJ-MOS 采用多层外延工艺，开关频率高并且开关损耗小，适于高端服务器电源应用。



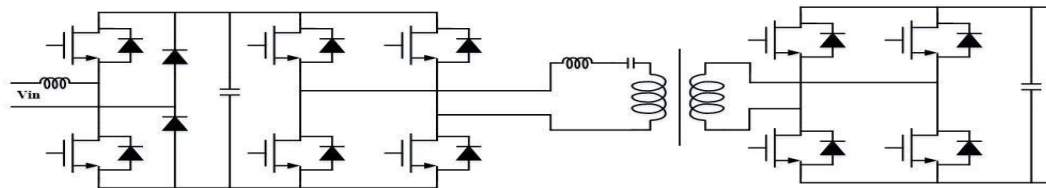
### SJ-MOS型号推荐

Product Type	Package	Polarity	VDS	VGS	VTH	RDS(on)	RDS(on)	ID	IDpulse	Ptot	Qg	Ciss	Cos	Crss
			(Min.)	(Max.)	(Typ.)	(Typ.)	(Max.)	(Max.)	(Max.)					
					mΩ		A	A	W	nC				
SSW60R028S2E	TO-247	N	600V	+/-30V	3.5V	24	28	90	270	425	196	8100	330	1
SSW60R040S2E	TO-247	N	600V	+/-30V	3.5V	34	40	67	201	330	137	5600	230	1.2
SSW60R043SFD2	TO-247	N	600V	+/-30V	4.0V	36	43	64	192	330	140	5600	230	1.2
SSW60R075SFD2	TO-247	N	600V	+/-30V	4.0V	62	75	41	123	236	78	3200	140	3.7
SSF60R099SFD	TO-220F	N	600V	+/-30V	4.0V	80	99	34	136	38	62.5	2960	107	1.5

# 应用介绍

## (6) 工业电源

PFC (功率因数校正) 拓扑对MOS管的要求比较高, 对温升、效率以及系统的稳定性有特别要求。此外, PFC拓扑在启动过程中往往会产生很大的冲击电流, 可达正常工作时的5-10倍, 尤其是在反复的开关机过程中, 更是对MOS管有着更加严苛的考验。因此, 应用在PFC电路中的MOS管对开关特性 (Ciss)、EAS能力、抗浪涌能力有较高的要求。



### SJ-MOS型号推荐

Product Type	Package	Polarity	VDS	VGS	VTH	RDS(on)	RDS(on)	ID	IDpulse	Ptot	Qg	Ciss	Coss	Crss
			(Min.)	(Max.)	(Typ.)	(Typ.)	(Max.)	(Max.)	(Max.)	(Max.)	(Max.)	nC	pF	pF
			mΩ		A	A	W	nC	pF					
SSW60R028S2E	TO-247	N	600V	+/-30V	3.5V	24	28	90	270	425	196	8100	330	1
SSW60R040S2E	TO-247	N	600V	+/-30V	3.5V	34	40	67	201	330	137	5600	230	1.2
SSW60R043SFD2	TO-247	N	600V	+/-30V	4.0V	36	43	64	192	330	140	5600	230	1.2
SSW60R075SFD2	TO-247	N	600V	+/-30V	4.0V	62	75	41	123	236	78	3200	140	3.7
SSF60R099SFD	TO-220F	N	600V	+/-30V	4.0V	80	99	34	136	38	62.5	2960	107	1.5

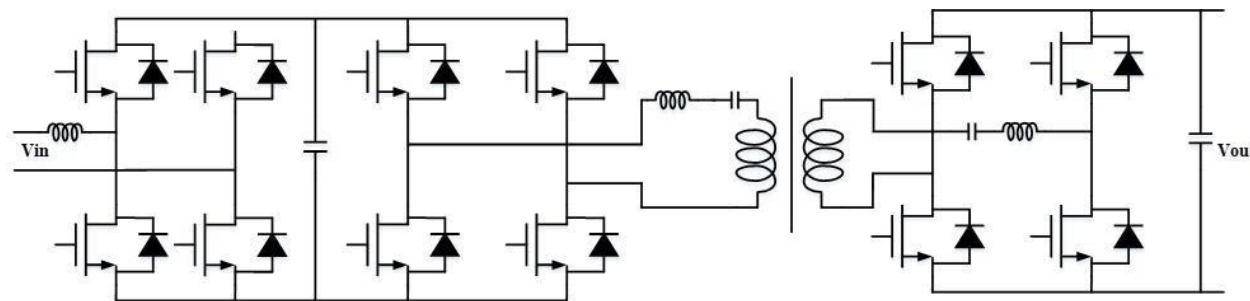
### SiC二极管型号推荐

Product Type	Package	vDC	vF	vF	IF	IF,SM	IF,Max	Ptot	Qc	C	C
		(Min.)	(Typ.)	(Max.)	(Max.)	(Max.)	(Max.)	(Max.)	nC	@ 1V	@ 1/2VDC
		V		A	A	A	W	nC	pF		
SDF10G65C	TO-220F-2L	650V	1.3	1.6	10	43	470	37	27	645	65
SDF10G120C	TO-220F-2L	1200V	1.4	1.7	10	67	690	37	31	695	58
SDP20G120C	TO-220-2L	1200V	1.4	1.7	20	115	980	273	72	1410	115

# 应用介绍

## (7) 锂电池充电器

随着锂电池的应用越来越广，锂电池充电器在充电效率、体积、安全性方面的要求越来越高。我们的高压SJ-MOS，采用多层外延工艺，开关频率高，抗干扰能力强，系统所需变压器的体积小，整机体积小，系统成本低。



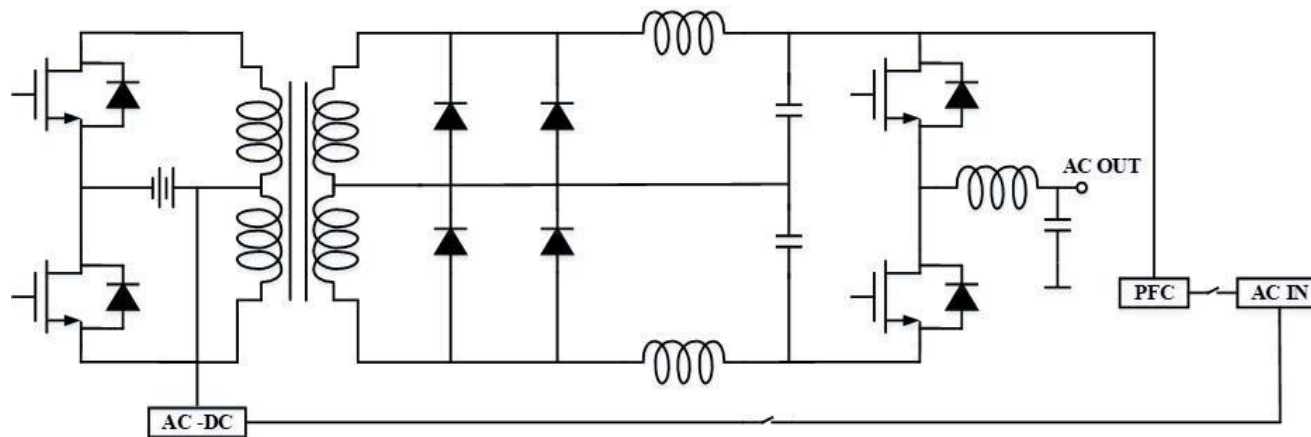
### SJ-MOS型号推荐

Product Type	Package	Polarity	VDS	VGS	VTH	RDS(on)	RDS(on)	ID	IDpulse (Max.)	Ptot	Qg	Ciss	Cos <sub>s</sub>	Crss
			(Min.)	(Max.)	(Typ.)	(Typ.)	(Max.)	(Max.)	(Max.)	(Max.)				
						mΩ		A	A	W	nC	pF		
SSW60R043SFD2	TO-247	N	600V	+/-30V	4.0V	36	43	64	192	330	140	5600	230	1.2
SSW60R075SFD2	TO-247	N	600V	+/-30V	4.0V	62	75	41	123	236	78	3200	140	3.7
SSF60R099SFD	TO-220F	N	600V	+/-30V	4.0V	80	99	34	136	38	62.5	2960	107	1.5
SSF65R190S2	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.0V	160	190	20	66	34	36.5	1505	68	2.1
SSF65R260S2	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.0V	220	260	16	60	32	28	1050	37	1.1
SSF65R360S2	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.0V	330	370	13	52	31	23	810	30	0.8
SSF65R600S2	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.0V	540	600	8	32	30	11.8	480	36	2.3

# 应用介绍

## (8) 电力电源

MOS 在电力电源上的应用范围广泛，包括电力储能、空气开关、灭弧器和拓扑识别等，我们的高压SJ-MOS，采用多层外延工艺，开关频率高、内阻低、可靠性高、抗浪涌能力强，非常适合电力电子对功率器件耐用性、高效率的要求。



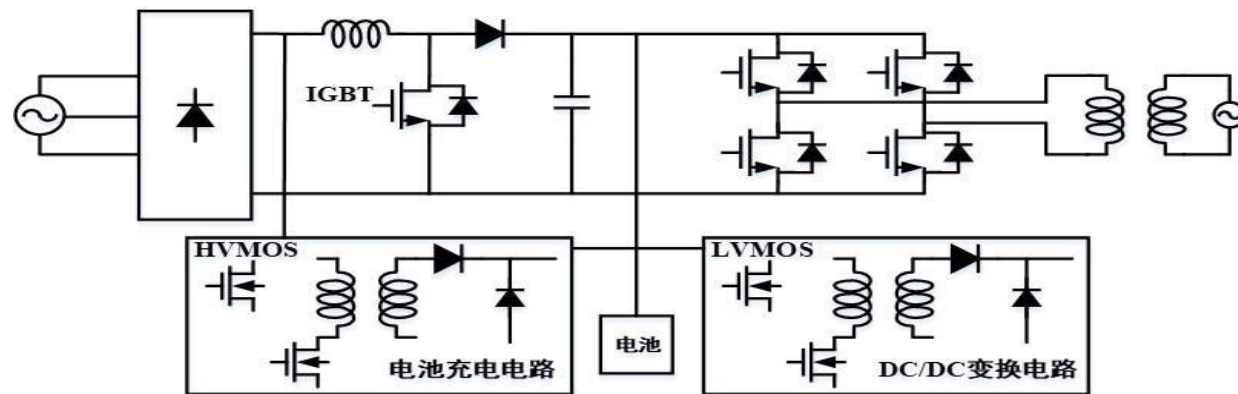
### SJ-MOS型号推荐

Product Type	Package	Polarity	VDS	VGS	VTH	RDS(on)	RDS(on)	ID	IDpulse (Max.)	Ptot	Qg	Ciss	Coss	Crss
			(Min.)	(Max.)	(Typ.)	(Typ.)	(Max.)	(Max.)	(Max.)	(Max.)				
						mΩ		A	A	W	nC	pF		
SSF80R240S2	TO-220F	N	800V	+/-30V	4.0V	205	240	20	60	36	41	1995	74	4
SSF80R240S	TO-220F	N	800V	+/-30V	3.5V	220	260	18.4	51	35	27.5	1290	380	22
SSF80R380S2	TO-220F	N	800V	+/-30V	3.5V	370	420	14	42	31	25	950	40	1.5
SSW90R160S2	TO-247	N	900V	+/-30V	4.0V	138	160	25	75	190	57.5	2850	90	2.4
SSF90R420S2	TO-220F	N	900V	+/-30V	3.5V	370	420	14	42	31	25	950	40	1.5
SSF90R650S2	TO-220F	N	900V	+/-30V	3.5V	560	650	8	24	29	17.2	680	25	1.8
SSF90R900S2	TO-220F	N	900V	+/-30V	3.5V	770	900	6.1	19	28	13	500	22	1.5

# 应用介绍

## (9) 消防电源

消防电源可以确保消防设备在平时和火灾情况下都能正常运转，具有蓄电以及市电断电时持续供电的功能。



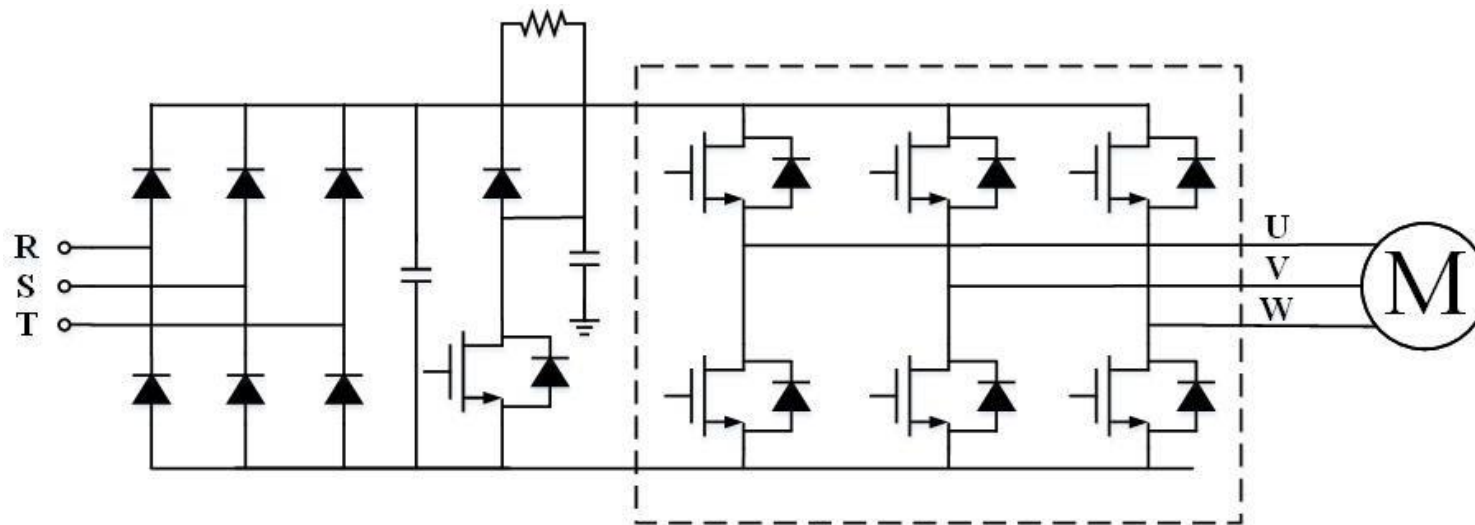
### SJ-MOS型号推荐

Product Type	Package	Polarity	VDS	VGS	VTH	RDS(on)	RDS(on)	ID	IDpulse	Ptot	Qg	Ciss	Coss	Crss
			(Min.)	(Max.)	(Typ.)	(Typ.)	(Max.)			(Max.)				
						mΩ		A	A	W	nC	pF		
SSW60R043SFD2	TO-247	N	600V	+/-30V	4.0V	36	43	64	192	330	140	5600	230	1.2
SSW60R075SFD2	TO-247	N	600V	+/-30V	4.0V	62	75	41	123	236	78	3200	140	3.7
SSF60R099SFD	TO-220F	N	600V	+/-30V	4.0V	80	99	34	136	38	62.5	2960	107	1.5
SSF65R190S2	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.0V	160	190	20	66	34	36.5	1505	68	2.1
SSF65R260S2	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.0V	220	260	16	60	32	28	1050	37	1.1
SSF65R360S2	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.0V	330	370	13	52	31	23	810	30	0.8
SSF65R600S2	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.0V	540	600	8	32	30	11.8	480	36	2.3

# 应用介绍

## (10) 电机驱动

随着工业自动化和生活智能化的发展，电机的应用越来越多，因电机种类不同，IGBT和MOS均有应用。



### SJ-IGBT型号推荐

Product Type	Package	$V_{CES}$	$v_{GE}$	$v_{GE}(TH)$	$v_{CE}(sat)$ @ 15V	$v_{CE}(sat)$ @ 15V	$I_c$ (Max.)	$I_{CM}$ (Max.)	$P_{tot}$	$T_{sc}$	$Q_g$	$C_{ies}$	$C_{oes}$	$C_{res}$
		(Min.)	(Max.)	(Typ.)	(Typ.)	(Max.)			(Max.)					
		V					A	A	W	uS	nC	pF		
SIG20N60F	TO-220F	600V	+/-20V	5.0V	1.7	2	20	60	43	10	23	610	93	22
SIG25N60F	TO-220F	600V	+/-20V	5.0V	1.9	2.2	25	60	43	10	23	610	93	22
SIG30N60P	TO-220	600V	+/-20V	5.0V	2.1	2.4	30	60	170	10	23	610	93	22



# 产品列表

## SJ-MOS (500V) I 代

SJ-M O

产品命名规则一

**S**

Super

**S**

Semi

**F**

Package Type

**65**

Voltage Class

**R**

R for Rds(on)

**190**

Class  
Rds(on)

**S**

Super-Junction

**X**

Special Suffix

W : TO-247  
P : TO-220  
B : TO-263

A : TO-3P  
U : TO-251

I : PPAK  
T : TO-252

F : TO-220FP  
N:(DFN)

Product Type	Package	Polarity	VDS (Min.)	VGS (Max.)	VTH (Typ.)	RDS(on)		ID (Max.)	IDpulse (Max.)	Ptot		Qg	Ciss	Coss	Crss
						RDS(on) (Typ.)	(Max.)			(Max.)	W				
						mΩ									
SSW50R060S	TO-247	N	500V	+/-30V	3.5V	50	62	55	160	391	64	3250	910	27	
SSW50R100S	TO-247	N	500V	+/-30V	3.5V	85	100	33	100	284	45	2100	850	13	
SSW50R100SFD	TO-247	N	500V	+/-30V	4.0V	90	105	33	100	284	45	2100	850	13	
SSF50R140S	TO-220F	N	500V	+/-30V	3.5V	120	140	24	70	35	30	1440	370	11	
SSW50R140S	TO-247	N	500V	+/-30V	3.5V	120	140	24	70	151	30	1440	370	11	
SSF50R240S	TO-220F	N	500V	+/-30V	3.5V	210	240	18	55	34	21	800	340	10	
SSA50R240S	TO-3P	N	500V	+/-30V	3.5V	210	240	18	55	104	21	800	340	10	

# 产品列表

## SJ-MOS (600V~650V) I 代

SJ-M O

产品命名规则二

**S**

Super

**S**

Semi

**F**

Package Type

**20**

Current Class

**N**

N-Channel

**60**

Voltage Class  
60x10

**S**

Super-Junction

**X**

Special Suffix

W : TO-247

P : TO-220

B : TO-263

A : TO-3P

U : TO-251

T : TO-252

I : PPAK

N:(DFN)

F : TO-220FP

Product Type	Package	Polarity	VDS (Min.)	VGS (Max.)	VTH (Typ.)	RDS(on) (Typ.)	RDS(on)	ID (Max.)	IDpulse (Max.)	Ptot	Qg	Ciss	Coss	Crss
							(Max.)			(Max.)				
						mΩ	A	A	W	nC	pF			
SSW47N60S	TO-247	N	600V	+/-30V	3.5V	60	70	47	140	391	64	3250	910	27
SSA47N60S	TO-3P	N	600V	+/-30V	3.5V	60	70	47	140	391	64	3250	910	27
SSW47N60SFD	TO-247	N	600V	+/-30V	4.0V	65	75	47	140	391	64	3250	910	27
SSF20N60S	TO-220F	N	600V	+/-30V	3.5V	160	190	20	62	35	30	1440	370	11
SSP20N60S	TO-220	N	600V	+/-30V	3.5V	160	190	20	62	151	30	1440	370	11
SSW20N60S	TO-247	N	600V	+/-30V	3.5V	160	190	20	62	151	30	1440	370	11
SSF65R190S	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.5V	160	190	20	62	35	30	1440	370	11
SSP65R190S	TO-220	N	650V	+/-30V	3.5V	160	190	20	62	151	30	1440	370	11
SSB65R190S	TO-263	N	650V	+/-30V	3.5V	160	190	20	62	151	30	1440	370	11
SSW65R190S	TO-247	N	650V	+/-30V	3.5V	160	190	20	62	151	30	1440	370	11

# 产品列表

## SJ-MOS (800V) I 代

Product Type	Package	Polarity	VDS (Min.)	VGS (Max.)	VTH (Typ.)	RDS(on) (Typ.)	RDS(on)	ID (Max.)	IDpulse (Max.)	Ptot	Qg	Ciss	Coss	Crss
							(Max.)			(Max.)				
						mΩ		A	A	W	nC	pF		
SSW80R130S	TO-247	N	800V	+/-30V	3.5V	110	130	35	105	300	51	2670	680	28
SSF80R240S	TO-220F	N	800V	+/-30V	3.5V	220	260	18.4	51	35	27.5	1290	380	22
SSB80R240S	TO-263	N	800V	+/-30V	3.5V	220	260	18.4	51	151	27.5	1290	380	22
SSW80R240S	TO-247	N	800V	+/-30V	3.5V	220	260	18.4	51	151	27.5	1290	380	22
SSF80R380S	TO-220F	N	800V	+/-30V	3.5V	360	410	13.6	40	32	17.5	800	230	15
SSB80R380S	TO-263	N	800V	+/-30V	3.5V	360	410	13.6	40	104	17.5	800	230	15
SSF80R500S	TO-220F	N	800V	+/-30V	3.5V	480	520	10.5	30	31	13	630	180	11
SSB80R500S	TO-263	N	800V	+/-30V	3.5V	480	520	10.5	30	83	13	630	180	11
SST80R500S	TO-252	N	800V	+/-30V	3.5V	510	550	10.5	30	83	13	630	180	11
SSF80R850S	TO-220F	N	800V	+/-30V	3.5V	800	900	6.6	20	28	9.5	380	115	9
SSP80R850S	TO-220	N	800V	+/-30V	3.5V	800	900	6.6	20	63	9.5	380	115	9
SST80R850S	TO-252	N	800V	+/-30V	3.5V	850	930	6.6	20	63	9.5	380	115	9
SSU80R850S	TO-251	N	800V	+/-30V	3.5V	850	930	6.6	20	63	9.5	380	115	9
SSF80R1K3S	TO-220F	N	800V	+/-30V	3.5V	1100	1300	4.4	12	26	6.5	290	88	8
SST80R1K3S	TO-252	N	800V	+/-30V	3.5V	1100	1300	4.4	12	37	6.5	290	88	8
SSU80R1K3S	TO-251	N	800V	+/-30V	3.5V	1100	1300	4.4	12	37	6.5	290	88	8

# 产品列表

## SJ-MOS (600V) II 代

Product Type	Package	Polarity	VDS (Min.)	VGS (Max.)	VTH (Typ.)	RDS(on)	RDS(on)	ID (Max.)	IDpulse (Max.)	Ptot	Q g	Ciss	Coss	Crss
						(Typ.)	(Max.)			(Max.)				
						mΩ		A	A	W	nC	pF		
SSF60R099SFD	TO-220F	N	600V	+/-30V	4.0V	80	99	34	136	38	62.5	2960	107	1.5
SSP60R099SFD	TO-220	N	600V	+/-30V	4.0V	80	99	34	136	220	62.5	2960	107	1.5
SSB60R099SFD	TO-263	N	600V	+/-30V	4.0V	80	99	34	136	220	62.5	2960	107	1.5
SSW60R099SFD	TO-247	N	600V	+/-30V	4.0V	80	99	34	136	220	62.5	2960	107	1.5
SSL60R099SFD	TOLL	N	600V	+/-30V	4.0V	80	99	34	136	220	62.5	2960	107	1.5
SSN60R099SFD	DFN8X8	N	600V	+/-30V	4.0V	85	99	34	136	220	62.5	2960	107	1.5
SSF60R130S2	TO-220F	N	600V	+/-30V	3.0V	115	130	26	80	36	43	1950	85	1.7
SSW60R130S2	TO-247	N	600V	+/-30V	3.0V	115	130	26	80	165	43	1950	85	1.7
SSF60R140SFD	TO-220F	N	600V	+/-30V	4.0V	120	140	25	80	36	43	1950	85	1.7
SSP60R140SFD	TO-220	N	600V	+/-30V	4.0V	120	140	25	80	165	43	1950	85	1.7
SSB60R140SFD	TO-263	N	600V	+/-30V	4.0V	120	140	25	80	165	43	1950	85	1.7
SSW60R140SFD	TO-247	N	600V	+/-30V	4.0V	120	140	25	80	165	43	1950	85	1.7
SSF60R190S2	TO-220F	N	600V	+/-30V	3.0V	160	190	20	66	34	36.5	1505	68	2.1
SSW60R190S2	TO-247	N	600V	+/-30V	3.0V	160	190	20	66	150	36.5	1505	68	2.1
SSF60R190SFD	TO-220F	N	600V	+/-30V	4.0V	175	210	20	66	34	36.5	1505	68	2.1
SSP60R190SFD	TO-220	N	600V	+/-30V	4.0V	175	210	20	66	150	36.5	1505	68	2.1
SSW60R190SFD	TO-247	N	600V	+/-30V	4.0V	175	210	20	66	150	36.5	1505	68	2.1
SSL60R190SFD	TOLL	N	600V	+/-30V	4.0V	175	210	20	66	150	36.5	1505	68	2.1
SSF60R260S2	TO-220F	N	600V	+/-30V	3.0V	220	260	16	60	32	28	1050	37	1.1
SST60R280S2	TO-252	N	600V	+/-30V	3.0V	230	280	16	60	120	28	1050	37	1.1
SSF60R280SFD	TO-220F	N	600V	+/-30V	4.0V	240	280	15	60	32	24	1050	37	1.1
SSP60R280SFD	TO-220	N	600V	+/-30V	4.0V	240	280	15	60	120	24	1050	37	1.1
SST60R280SFD	TO-252	N	600V	+/-30V	4.0V	240	280	15	60	120	24	1050	37	1.1

# 产品列表

## SJ-MOS (650V) II 代

Product Type	Package	Polarity	VDS (Min.)	VGS (Max.)	VTH (Typ.)	RDS(on) (Typ.)	RDS(on) (Max.)	ID (Max.)	IDpulse (Max.)	Ptot	Qg	Ciss	Coss	Crss
										(Max.)				
						mΩ		A	A	W	nC	pF		
SSF65R090S2	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.0V	75	90	36	144	38	63.5	2960	107	1.5
SSP65R090S2	TO-220	N	650V	+/-30V	3.0V	75	90	36	144	220	63.5	2960	107	1.5
SSB65R090S2	TO-263	N	650V	+/-30V	3.0V	75	90	36	144	220	63.5	2960	107	1.5
SSW65R090S2	TO-247	N	650V	+/-30V	3.0V	75	90	36	144	220	63.5	2960	107	1.5
SSF65R099SFD	TO-220F	N	650V	+/-30V	4.0V	80	99	34	136	38	62.5	2960	107	1.5
SSW65R099SFD	TO-247	N	650V	+/-30V	4.0V	80	99	34	136	220	62.5	2960	107	1.5
SSF65R130S2	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.0V	115	130	26	80	36	43	1950	85	1.7
SSP65R130S2	TO-220	N	650V	+/-30V	3.0V	115	130	26	80	165	43	1950	85	1.7
SSF65R190S2	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.0V	160	190	20	65	34	36.5	1505	68	2.1
SSP65R190S2	TO-220	N	650V	+/-30V	3.0V	160	190	20	65	150	36.5	1505	68	2.1
SSI65R190S2	TO-262	N	650V	+/-30V	3.0V	160	190	20	65	150	36.5	1505	68	2.1
SSB65R190S2	TO-263	N	650V	+/-30V	3.0V	160	190	20	65	150	36.5	1505	68	2.1
SSW65R190S2	TO-247	N	650V	+/-30V	3.0V	160	190	20	65	150	36.5	1505	68	2.1
SSN65R190S2	DFN8X8	N	650V	+/-30V	3.0V	160	190	20	65	150	36.5	1505	68	2.1
SSF65R190S2R	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.0V	160	190	20	65	34	36.5	1505	68	2.1
SSW65R190S2R	TO-247	N	650V	+/-30V	3.0V	160	190	20	65	150	36.5	1505	68	2.1
SSF65R190SFD	TO-220F	N	650V	+/-30V	4.0V	175	210	20	66	34	36.5	1505	68	2.1
SSF65R260S2	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.0V	220	260	16	60	32	28	1050	37	1.1

# 产品列表

## SJ-MOS (650V) II 代

Product Type	Package	Polarity	VDS (Min.)	VGS (Max.)	VTH (Typ.)	RDS(on) (Typ.)	RDS(on)	ID (Max.)	IDpulse (Max.)	Ptot	Qg	Ciss	Coss	Crss
							(Max.)			(Max.)				
						mΩ		A	A	W	nC	pF		
SSP65R260S2	TO-220	N	650V	+/-30V	3.0V	220	260	16	60	120	28	1050	37	1.1
SST65R280S2	TO-252	N	650V	+/-30V	3.0V	230	280	16	60	120	28	1050	37	1.1
SSF65R360S2	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.0V	330	370	13	45	31	19.5	810	30	0.8
SSP65R360S2	TO-220	N	650V	+/-30V	3.0V	330	370	13	45	105	19.5	810	30	0.8
SSB65R360S2	TO-263	N	650V	+/-30V	3.0V	330	370	13	45	105	19.5	810	30	0.8
SSI65R360S2	TO-262	N	650V	+/-30V	3.0V	330	370	13	45	105	19.5	810	30	0.8
SST65R360S2	TO-252	N	650V	+/-30V	3.0V	340	380	13	45	105	19.5	810	30	0.8
SSN65R360S2	DFN8X8	N	650V	+/-30V	3.0V	340	380	13	45	105	19.5	810	30	0.8
SSF65R420S2	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.0V	360	420	10.5	42	31	19.5	700	29	0.4
SSP65R420S2	TO-220	N	650V	+/-30V	3.0V	360	420	10.5	42	96	19.5	700	29	0.4
SST65R420S2	TO-252	N	650V	+/-30V	3.0V	370	430	10.5	42	96	19.5	700	29	0.4
SSU65R420S2	TO-251	N	650V	+/-30V	3.0V	370	430	10.5	42	96	19.5	700	29	0.4
SSF65R600S2	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.0V	540	600	8	32	30	11.8	480	36	2.3
SSB65R600S2	TO-263	N	650V	+/-30V	3.0V	540	600	8	32	80	11.8	480	36	2.3
SST65R600S2	TO-252	N	650V	+/-30V	3.0V	550	620	8	32	80	11.8	480	36	2.3
SSU65R600S2	TO-251	N	650V	+/-30V	3.0V	550	620	8	32	80	11.8	480	36	2.3
SSF65R650S2	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.0V	550	650	7.8	31.2	30	13.6	480	22	1.1
SSP65R650S2	TO-220	N	650V	+/-30V	3.0V	550	650	7.8	31.2	80	13.6	480	22	1.1
SST65R650S2	TO-252	N	650V	+/-30V	3.0V	560	670	7.8	31.2	80	13.6	480	22	1.1

# 产品列表

## SJ-MOS (700V) II 代

Product Type	Package	Polarity	VDS (Min.)	VGS (Max.)	VTH (Typ.)	RDS(on) (Typ.)	RDS(on) (Max.)	ID (Max.)	IDpulse (Max.)	Ptot	Qg	Ciss	Coss	Crss
						mΩ				W				
						A	A	W	nC	pF				
SSF70R190S2	TO-220F	N	700V	+/-30V	3.0V	160	190	20	65	34	35.5	1505	68	2.1
SSF70R300S2R	TO-220F	N	700V	+/-30V	3.0V	260	300	14.6	44	32	25	1050	41	2.1
SST70R300S2R	TO-252	N	700V	+/-30V	3.0V	260	300	14.6	44	120	25	1050	41	2.1
SSF70R380S2	TO-220F	N	700V	+/-30V	3.0V	340	380	12.2	49	31	18.5	750	32	2
SST70R380S2	TO-252	N	700V	+/-30V	3.0V	340	380	12.2	49	105	18.5	750	32	2
SSF70R450S2	TO-220F	N	700V	+/-30V	3.0V	390	450	10.5	42	31	19.5	700	29	0.4
SST70R450S2	TO-252	N	700V	+/-30V	3.0V	390	450	10.5	42	96	19.5	700	29	0.4
SSF70R600S2	TO-220F	N	700V	+/-30V	3.0V	540	600	8	32	30	11.8	480	36	2.3
SST70R600S2	TO-252	N	700V	+/-30V	3.0V	550	620	8	32	80	11.8	480	36	2.3
SSU70R600S2	TO-251	N	700V	+/-30V	3.0V	550	620	8	32	80	11.8	480	36	2.3
SSF70R650S2	TO-220F	N	700V	+/-30V	3.0V	550	650	7.8	31.2	30	13.6	480	22	1.1
SST70R650S2	TO-252	N	700V	+/-30V	3.0V	560	670	7.8	31.2	80	13.6	480	22	1.1

# 产品列表

## SJ-MOS (800V) II 代

Product Type	Package	Polarity	VDS (Min.)	VGS (Max.)	VTH (Typ.)	RDS(on) (Typ.)	RDS(on) (Max.)	ID (Max.)	IDpulse (Max.)	Ptot	Qg	Ciss	Coss	Crss
						mΩ				W				
						A	A	nC	pF					
SSF80R160S2	TO-220F	N	800V	+/-30V	4.0V	138	160	25	75	37	57.5	2850	90	2.4
SSB80R160S2	TO-263	N	800V	+/-30V	4.0V	138	160	25	75	190	57.5	2850	90	2.4
SSW80R160S2	TO-247	N	800V	+/-30V	4.0V	138	160	25	75	190	57.5	2850	90	2.4
SSW80R160SFD	TO-247	N	800V	+/-30V	4.0V	140	160	25	75	190	57.5	2850	90	2.4
SSB80R180S2	TO-263	N	800V	+/-30V	4.0V	160	180	23	69	180	51	2475	95	3.2
SSW80R180S2	TO-247	N	800V	+/-30V	4.0V	160	180	23	69	180	51	2475	95	3.2
SSF80R240S2	TO-220F	N	800V	+/-30V	4.0V	205	240	20	60	36	41	1995	74	4
SSB80R240S2	TO-263	N	800V	+/-30V	4.0V	205	240	20	60	170	41	1995	74	4
SSW80R240S2	TO-247	N	800V	+/-30V	4.0V	205	240	20	60	170	41	1995	74	4
SSF80R240SFD	TO-220F	N	800V	+/-30V	4.0V	205	240	20	60	36	41	1995	74	4
SSW80R240SFD	TO-247	N	800V	+/-30V	4.0V	205	240	20	60	170	41	1995	74	4
SSF80R380S2	TO-220F	N	800V	+/-30V	3.5V	370	420	14	42	31	25	950	40	1.5
SSP80R380S2	TO-220	N	800V	+/-30V	3.5V	370	420	14	42	154	25	950	40	1.5
SSB80R380S2	TO-263	N	800V	+/-30V	3.5V	370	420	14	42	154	25	950	40	1.5
SSW80R380S2	TO-247	N	800V	+/-30V	3.5V	370	420	14	42	154	25	950	40	1.5
SST80R380S2	TO-252	N	800V	+/-30V	3.5V	380	440	14	42	154	25	950	40	1.5
SSF80R600S2	TO-220F	N	800V	+/-30V	3.5V	540	620	8	24	29	17.2	680	25	1.8
SST80R600S2	TO-252	N	800V	+/-30V	3.5V	550	630	8	24	78	17.2	680	25	1.8
SSF80R850S2	TO-220F	N	800V	+/-30V	3.5V	770	900	6.1	20	28	13	500	22	1.5
SST80R850S2	TO-252	N	800V	+/-30V	3.5V	770	900	6.1	20	62.5	13	500	22	1.5
SSW85R105SFD	TO-247	N	850V	+/-30V	4.0V	90	105	50	125	470	95	4675	194	3.2



# 产品列表

## SJ-MOS (900V) II 代

Product Type	Package	Polarity	VDS (Min.)	VGS (Max.)	VTH (Typ.)	RDS(on) (Typ.)	RDS(on) (Max.)	ID (Max.)	IDpulse (Max.)	Ptot	Qg	Ciss	Coss	Crss
						mΩ				W				
								A	A	nC				
SSW90R160S2	TO-247	N	900V	+/-30V	4.0V	138	160	25	75	190	57.5	2850	90	2.4
SSW90R160SFD	TO-247	N	900V	+/-30V	4.0V	145	165	25	75	190	57.5	2850	90	2.4
SSW90R240S2	TO-247	N	900V	+/-30V	4.0V	205	240	20	60	170	41	1995	74	4
SSB90R240S2	TO-263	N	900V	+/-30V	4.0V	205	240	20	60	170	41	1995	74	4
SSF90R420S2	TO-220F	N	900V	+/-30V	3.5V	370	420	14	42	31	25	950	40	1.5
SSB90R420S2	TO-263	N	900V	+/-30V	3.5V	370	420	14	42	154	25	950	40	1.5
SSW90R420S2	TO-247	N	900V	+/-30V	3.5V	370	420	14	42	154	25	950	40	1.5
SST90R420S2	TO-252	N	900V	+/-30V	3.5V	380	440	14	42	154	25	950	40	1.5
SSF90R650S2	TO-220F	N	900V	+/-30V	3.5V	560	650	8	24	29	17.2	680	25	1.8
SST90R650S2	TO-252	N	900V	+/-30V	3.5V	560	650	8	24	78	17.2	680	25	1.8
SSF90R900S2	TO-220F	N	900V	+/-30V	3.5V	770	900	6.1	19	28	13	500	22	1.5
SST90R900S2	TO-252	N	900V	+/-30V	3.5V	770	900	6.1	19	62.5	13	500	22	1.5

# 产品列表

## SJ-MOS (600V) IIE 代

Product Type	Package	Polarity	VDS (Min.)	VGS (Max.)	VTH (Typ.)	RDS(on)	RDS(on)	ID (Max.)	IDpulse (Max.)	Ptot	Qg	Ciss	Coss	Crss
						(Typ.)	(Max.)			(Max.)				
						mΩ				A				
SSW60R028S2E	TO-247	N	600V	+/-30V	3.5V	24	28	90	270	425	196	8100	330	1
SSW60R030SFD2	TO-247	N	600V	+/-30V	4.0V	26	30	87	261	425	209	8100	330	1
SSW60R040S2E	TO-247	N	600V	+/-30V	3.5V	34	40	67	201	330	137	5600	230	1.2
SSW60R043SFD2	TO-247	N	600V	+/-30V	4.0V	36	43	64	192	330	140	5600	230	1.2
SSF60R070S2E	TO-220F	N	600V	+/-30V	3.5V	60	70	43	129	37	76	3200	140	3.7
SSP60R070S2E	TO-220	N	600V	+/-30V	3.5V	60	70	43	129	236	76	3200	140	3.7
SSW60R070S2E	TO-247	N	600V	+/-30V	3.5V	60	70	43	129	236	76	3200	140	3.7
SSF60R075SFD2	TO-220F	N	600V	+/-30V	4.0V	62	75	41	123	37	78	3200	140	3.7
SSP60R075SFD2	TO-220	N	600V	+/-30V	4.0V	62	75	41	123	236	78	3200	140	3.7
SSB60R075SFD2	TO-263	N	600V	+/-30V	4.0V	62	75	41	123	236	78	3200	140	3.7
SSW60R075SFD2	TO-247	N	600V	+/-30V	4.0V	62	75	41	123	236	78	3200	140	3.7
SSF60R099S2E	TO-220F	N	600V	+/-30V	3.5V	85	99	32	96	37	54	2250	98	3.3
SSP60R099S2E	TO-220	N	600V	+/-30V	3.5V	85	99	32	96	190	54	2250	98	3.3
SSW60R099S2E	TO-247	N	600V	+/-30V	3.5V	85	99	32	96	190	54	2250	98	3.3
SSF60R105SFD2	TO-220F	N	600V	+/-30V	4.0V	90	105	31	93	37	57	2250	98	3.3
SSB60R105SFD2	TO-263	N	600V	+/-30V	4.0V	90	105	31	93	190	57	2250	98	3.3
SSW60R105SFD2	TO-247	N	600V	+/-30V	4.0V	90	105	31	93	190	57	2250	98	3.3
SSF60R190S2E	TO-220F	N	600V	+/-30V	3.5V	150	190	20	60	36	31	1240	60	1
SSI60R190S2E	TO-262	N	600V	+/-30V	3.5V	150	190	20	60	145	31	1240	60	1
SSF60R190SFD2	TO-220F	N	600V	+/-30V	4.0V	160	190	20	60	36	31	1290	80	1.5
SSP60R190SFD2	TO-220	N	600V	+/-30V	4.0V	160	190	20	60	145	31	1290	80	1.5
SSF60R260S2E	TO-220F	N	600V	+/-30V	3.5V	230	260	14.5	43	30	21	810	35	1.1
SST60R280S2E	TO-252	N	600V	+/-30V	3.5V	240	280	14.5	43	106	21	810	35	1.1
SSF60R360S2E	TO-220F	N	600V	+/-30V	3.5V	330	370	12	35	28	15.5	640	33	0.9
SST60R360S2E	TO-252	N	600V	+/-30V	3.5V	340	380	12	35	86	15.5	640	33	0.9

# 产品列表

## SJ-MOS (650~700V) IIE 代

Product Type	Package	Polarity	VDS (Min.)	VGS (Max.)	VTH (Typ.)	RDS(on) (Typ.)	RDS(on)	ID (Max.)	IDpulse (Max.)	Ptot	Qg	Ciss	Coss	Crss
						mΩ	(Max.)			(Max.)				
							A			A				
SSW65R043SFD2	TO-247	N	650V	+/-30V	4.0V	36	43	64	192	330	140	5600	230	1.2
SSL65R070S2E	TOLL	N	650V	+/-30V	3.5V	60	70	43	129	236	76	3200	140	3.7
SSW65R075SFD2	TO-247	N	650V	+/-30V	4.0V	62	75	41	123	236	78	3200	140	3.7
SSF65R099S2E	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.5V	85	99	32	96	37	54	2250	98	3.3
SSP65R099S2E	TO-220	N	650V	+/-30V	3.5V	85	99	32	96	190	54	2250	98	3.3
SSF65R190S2E	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.5V	150	190	20	60	36	31	1240	60	1
SSP65R190S2E	TO-220	N	650V	+/-30V	3.5V	150	190	20	60	145	31	1240	60	1
SSW65R190S2E	TO-247	N	650V	+/-30V	3.5V	150	190	20	60	145	31	1240	60	1
SSF65R260S2E	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.5V	230	260	14.5	43	30	21	810	35	1.1
SST65R280S2E	TO-252	N	650V	+/-30V	3.5V	240	280	14.5	43	106	21	810	35	1.1
SSF65R360S2E	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.5V	330	370	12	35	28	15.5	640	33	0.9
SSP65R360S2E	TO-220	N	650V	+/-30V	3.5V	330	370	12	35	86	15.5	640	33	0.9
SSI65R360S2E	TO-262	N	650V	+/-30V	3.5V	330	370	12	35	86	15.5	640	33	0.9
SSB65R360S2E	TO-263	N	650V	+/-30V	3.5V	330	370	12	35	86	15.5	640	33	0.9
SST65R360S2E	TO-252	N	650V	+/-30V	3.5V	340	380	12	35	86	15.5	640	33	0.9
SSF65R1K2S2E	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.5V	1000	1200	4.5	13.5	27	6.5	215	20	1.8
SST65R1K2S2E	TO-252	N	650V	+/-30V	3.5V	1000	1200	4.5	13.5	45	6.5	215	20	1.8
SSN65R1K2S2E	DFN5x6	N	650V	+/-30V	3.5V	1000	1200	4.5	13.5	45	6.5	215	20	1.8
SSF70R1K2S2E	TO-220F	N	700V	+/-30V	3.5V	1000	1200	4.5	13.5	27	6.5	215	20	1.8
SST70R1K2S2E	TO-252	N	700V	+/-30V	3.5V	1000	1200	4.5	13.5	45	6.5	215	20	1.8
SSU70R1K2S2E	TO-251	N	700V	+/-30V	3.5V	1000	1200	4.5	13.5	45	6.5	215	20	1.8

# 产品列表

## SJ-MOS (650~700V) III 代

Product Type	Package	Polarity	VDS (Min.)	VGS (Max.)	VTH (Typ.)	RDS(on) (Typ.)	RDS (on) (Max.)	ID (Max.)	IDpulse (Max.)	Ptot	Qg	Ciss	Coss	Crss
						mΩ				W				
						A	A							
SSW65R022SFD3	TO-247	N	650V	+/-30V	4.0V	19	22	96	288	460	228	11750	420	3.2
SSW65R027SFD3	TO-247	N	650V	+/-30V	4.0V	23	27	76	228	310	192	9500	271	4.3
SSW65R033SFD3	TO-247	N	650V	+/-30V	4.0V	28	33	70	210	300	161.5	7780	257	4.8
SSF65R065SFD3	TO-220F	N	650V	+/-30V	4.0V	56	65	42	126	38	81	3910	132	5.4
SSW65R065SFD3	TO-247	N	650V	+/-30V	4.0V	56	65	42	126	220	81	3910	132	5.4
SSN65R065SFD3	DFN8X8	N	650V	+/-30V	4.0V	60	70	42	126	220	81	3910	132	5.4
SSF65R080SFD3	TO-220F	N	650V	+/-30V	4.0V	67	80	38	114	38	68.5	3270	113	4.8
SSW65R080SFD3	TO-247	N	650V	+/-30V	4.0V	67	80	38	114	220	68.5	3270	113	4.8
SSF65R190S3	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.5V	160	190	20	65	36	29	1415	52	1.2
SST65R190S3	TO-252	N	650V	+/-30V	3.5V	160	190	20	65	145	29	1415	52	1.2
SSF65R600S3	TO-220F	N	650V	+/-30V	3.5V	530	600	7.1	20	28	10	435	23	1
SST65R600S3	TO-252	N	650V	+/-30V	3.5V	560	630	7.1	20	55	10	435	23	1
SST70R190S3	TO-252	N	700V	+/-30V	3.5V	160	190	20	65	145	29	1415	52	1.2

# 产品列表

## Super-Gate MOSFET list

Product Type	Package	Polarity	VDS (Min.)	VGS (Max.)	VTH (Typ.)	RDS(on) (Typ.)	RDS(on) (Max.)	ID (Max.)	IDpulse (Max.)	Ptot	Qg	Ciss	Coss	Crss			
						mΩ				W					nC	pF	
										A					A		
SGB080N055	TO-263	N	80V	+/-20V	3.0V	4.4	5.3	120	480	179	58	3100	640	18			
SGP080N055	TO-220	N	80V	+/-20V	3.0V	4.6	5.5	120	480	179	58	3100	640	18			
SGW080N055	TO-247	N	80V	+/-20V	3.0V	4.6	5.5	120	480	179	58	3100	640	18			
SGT080N055	TO-252	N	80V	+/-20V	3.0V	4.6	5.5	120	480	179	58	3100	640	18			
SGB100N042	TO-263	N	100V	+/-20V	2.8V	3.7	4.2	120	480	120	71	4440	775	13			
SGP100N042	TO-220	N	100V	+/-20V	2.8V	3.7	4.2	120	480	120	71	4440	775	13			
SGB100N025	TO-263	N	100V	+/-20V	2.7V	2.1	2.5	180	720	175	121	7790	1600	20			
SGP100N025	TO-220	N	100V	+/-20V	2.7V	2.4	2.7	180	720	175	121	7790	1600	20			
SGW100N025	TO-247	N	100V	+/-20V	2.7V	2.4	2.7	180	720	175	121	7790	1600	20			
SGL100N025	TOLL	N	100V	+/-20V	2.7V	2	2.5	200	720	175	121	7790	1600	20			
SSW4668	TO-247	N	200V	+/-30V	4.0V	9.1	9.8	130	520	507	202	11960	860	380			

# 产品列表

## SJ-IGBT List

### SJ-IGBT

### 产品命名规则

**S**

Super

**IG**

IGBT

**20**

Current Class

**N**

N-Channel

**60**

Voltage Class

**F**

Package Type

**X**

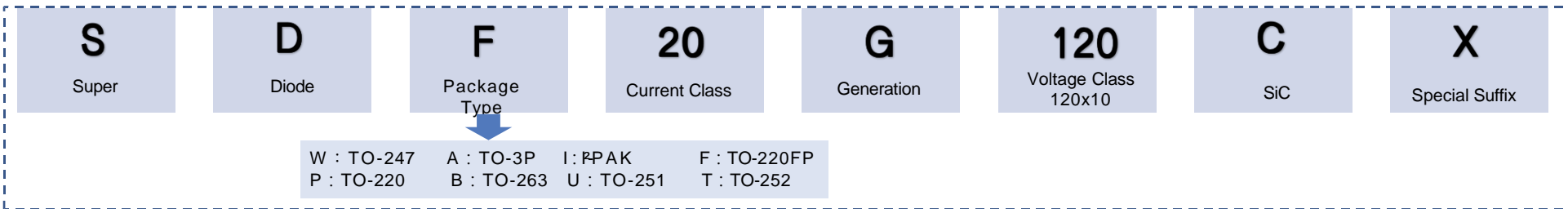
Special Suffix

W : TO-247    A : TO-3P    I : PPAK    F : TO-220FP  
P : TO-220    B : TO-263    U : TO-251    T : TO-252

Product Type	Package	BVCE(S)(Min.)	VGE(Max.)	VGE(TH)(Typ.)	vCE(sat) <sub>@15V</sub>	vCE(sat) <sub>@15V</sub>	I <sub>c</sub>	I <sub>CM</sub> (Max.)	E <sub>on</sub>	E <sub>off</sub>	Q <sub>g</sub>	C <sub>ies</sub>	C <sub>oes</sub>	t <sub>sc</sub>
					(Typ.)	(Max.)								
					V									
SIF30N60G2	TO-220F	600V	+/-20V	5.0V	1.7	2	30	90	1.18	0.65	60	1770	12	5
SIP30N60G2	TO-220	600V	+/-20V	5.0V	1.7	2	30	90	1.18	0.65	60	1770	12	5
SIW30N60G2	TO-247	600V	+/-20V	5.0V	1.7	2	30	90	1.18	0.65	60	1770	12	5
SIW30N65G2	TO-247	650V	+/-20V	5.0V	1.7	2	30	90	1.18	0.65	60	1770	12	5
SIW75N65G2L	TO-247	650V	+/-20V	5.0V	1.5	1.9	75	225	1.07	1.11	161	4360	89	5
SIW75N65G2H	TO-247	650V	+/-20V	5.0V	1.8	2.1	75	225	1.17	0.47	170	4150	84	5
SIW100N65G2P	TO-247	650V	+/-20V	4.7V	1.55	1.9	100	400	1.24	1.58	170	4290	90	-
SIW120N65G2P	TO-247	650V	+/-20V	4.7V	1.55	1.9	120	480	1.44	3.0	170	4290	90	-
SIW50N65G2L	TO-247	650V	+/-20V	Q1 release										
SIW50N65G2H	TO-247	650V	+/-20V	Q1 release										

### SiC-Diode

### 产品命名规则



Product Type	Package	VDC(Min.)	VF(Typ.)	VF(Max.)	IF(Max.)	IF,SM(Max.)	IF,Max(Max.)	Ptot (Max.)	Qc	C @ 1V	C @ 1/2VDC
			V	A	A	A	W	nC	pF		
SDF10G65C	TO-220F-2L	650V	1.3	1.6	10	43	470	37	27	645	65
SDP10G65C	TO-220-2L	650V	1.3	1.6	10	43	470	153	27	645	65
SDP10GT65C	TO-220-2L	650V	1.37	1.6	10	83	-	127	30	455	57
SDF10G120C	TO-220F-2L	1200V	1.4	1.7	10	67	690	37	31	695	58
SDP10G120C	TO-220-2L	1200V	1.4	1.7	10	67	690	153	31	695	58
SDW20G120CB	TO-247	1200V	1.4	1.7	10/20	67	690	153	31	695	58
SDP20G120C	TO-220-2L	1200V	1.4	1.7	20	115	980	273	72	1410	115
SDW20G120C	TO-247-2L	1200V	1.4	1.7	20	115	980	273	72	1410	115
SDW30GT120C	TO-247-2L	1200V	1.5	1.7	30	170	-	530	174	1820	140
SDW40G120C	TO-247	1200V	1.4	1.7	20/40	115	980	217	72	1410	115

# 产品列表

## SiC-MOS List

SiC-M O S

产品命名规则

**S**

Super

**S**

Semi

**W**

Package Type

**120**

Voltage Class

**R**

R for Rds(on)

**021**

Rds(on) Class

**C**

SiC

Product Type	Package	Polarity	VDS (Min.)	VGS (Max.)	VTH (Typ.)	RDS(on) (Typ.)	RDS(on)	ID (Max.)	IDpulse (Max.)	Ptot	Qg	Ciss	Coss	Crss
							(Max.)			(Max.)				
						mΩ		A	A	W	nC	pF		
SSW120R021C	TO-247	N	1200	-10/+22	3.0V	21	29.4	100	267	468	178	3790	223	13
SSW120R040C	TO-247	N	1200	-10/+22	3.0V	40	56	60	160	320	101	2110	123	10
SSZ120R040C	TO-247-4L	N	1200	-10/+22	3.0V	40	56	60	160	320	101	2110	123	10
SSW120R080C	TO-247	N	1200	-10/+22	3.0V	80	104	30	80	150	50	985	66	5
SSZ120R080C	TO-247-4L	N	1200	-10/+22	3.0V	80	104	30	80	150	50	985	66	5



# WINIDEN

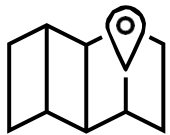
## 威力電科技股份有限公司



威力電科技股份有限公司

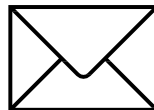


### 聯絡我們



公司地址

新北市中和區板南路490號7樓



信箱1：[sandy.lee@winiden.com.tw](mailto:sandy.lee@winiden.com.tw)

信箱2：[ct@winiden.com.tw](mailto:ct@winiden.com.tw)



電話：(02)2226-1819

傳真：(02)-2226-3819

維護專線1：0926-086-299

維護專線2：0936-843-853



官方LineID

@852guho

