

佛山市蓝箭电子股份有限公司

主要产品介绍



Tel: 86-757-63313388

Fax: 86-757-63313300

Website: www.fsbrec.com



佛山市蓝箭电子股份有限公司
FOSHAN BLUE ROCKET ELECTRONICS CO.,LTD.

目 录

1. 普通双极型晶体管常用型号及产能
2. MOSFET & SJ MOSFET (场效应晶体管)
3. DIODE & SBD (二极管和肖特基)
4. 电源管理IC
5. 整流桥堆
6. 高反压晶体管
7. IGBT绝缘栅双极晶体管
8. 可控硅 (SCR)
9. 音频管
10. 加湿器功率管
11. 产品综合应用介绍



普通双极型晶体管常用型号及产能

产品类型	SOT-23	SOT-89	TO-92/LM	TO-252/251	TO-126/F	TO-220/F
开关三极管	3904/3906	8050/8550	3904/3906			
	2907/2222	A42/A92	8050/8550			
	8050/8550	A44/A94	4401/4403			
	4401/4403	2907/2222	2907/2222			
小信号三极管	9014/9015		9014/9015			
	5551/5401		945/733			
中功率三极管		772/882	772/882	1040/2020	772/882	
			2SD1857	1261/1899	669/649	
大功率三极管				MJD32C/42C	2SC3807	880/834
				MJD340/350	2SC2688	BU406
					MJE172	TIP41C/42C
					2N6718	3DA4793
					BD440/439	3CA1837
年产能 (亿只)	40	1.4	32	1.2	1.9	3

产品成熟

性能良好

品质稳定

价格低廉



MOSFET产品类型及特点

1. 平面型:

具有垂直导电双扩散MOS结构的VDMOSFET (Vertical Double-diffused MOSFET), 多个单元结构。具有相同的 $R_{D(on)}$ 电阻MOSFET并联, 等效电阻为一个MOSFET单元 $R_{DS(on)}$ 的 $1/n$ 。裸片面积越大其导通电阻越低, 但寄生电容越大。现200V以上的高压MOSFET多为此工艺。

平面型产品特点: 耐压高, 抗冲击好, 产品主要分布为200V高压产品。

2. 沟槽型:

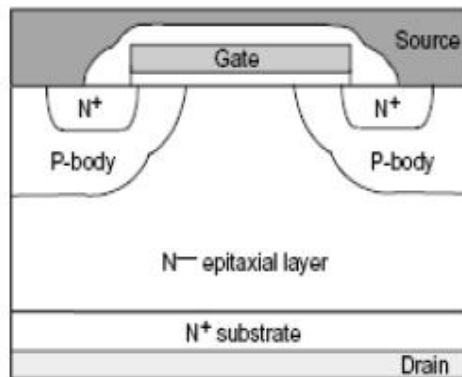
平面型的演变, 翻转90度, 栅结构不与裸片表面平行而是构建在沟道之中垂直于表面, 因此占用空间较少且使电流流动真正垂直, 最小化基本单元面积, 在相同的占位空间中可以集成更多的单元从而降低 $R_{DS(on)}$ 并维持电容不变。

沟槽型产品特点: $R_{DS(on)}$ 小, 抗冲击稍差, 产品主要分布为100V以下低压产品。

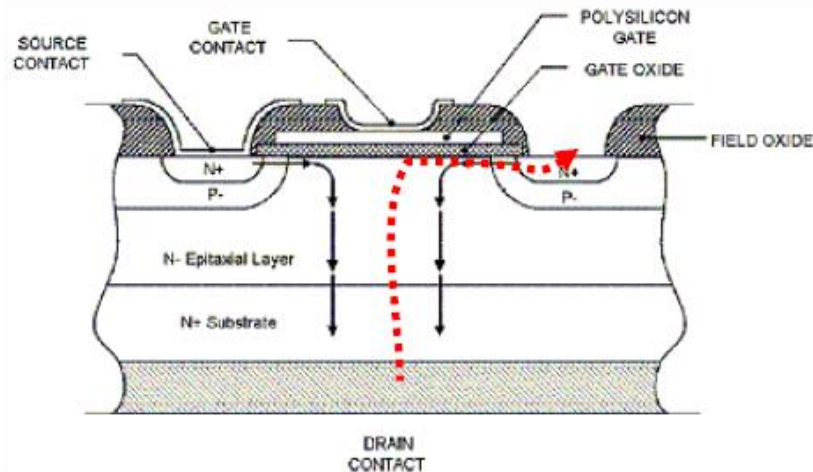
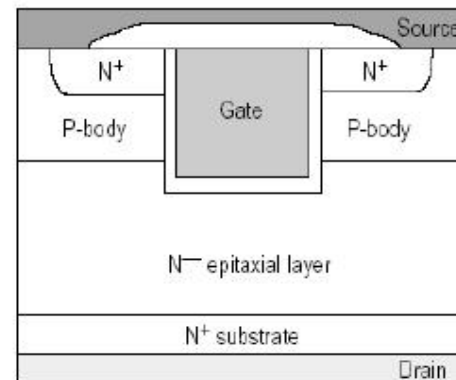


MOSFET产品类型及特点

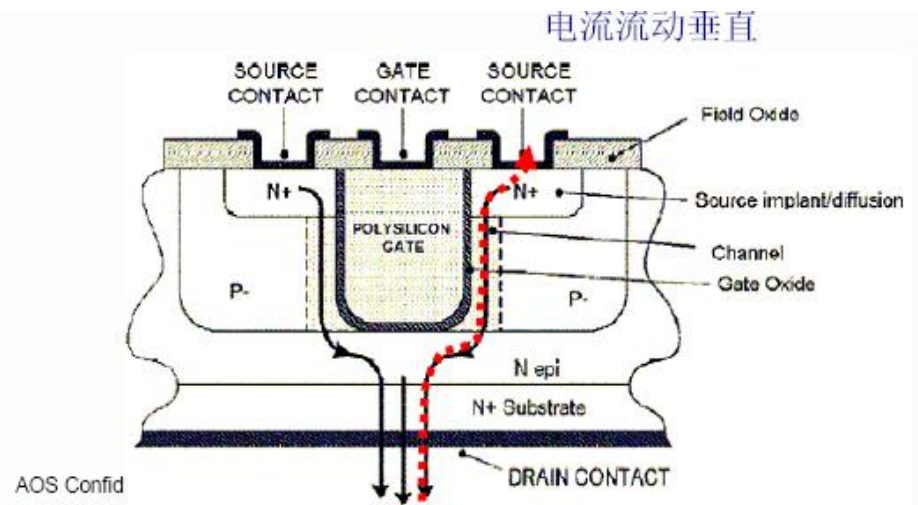
垂直导电:平面型



垂直导电:U型沟槽



电流流动垂直

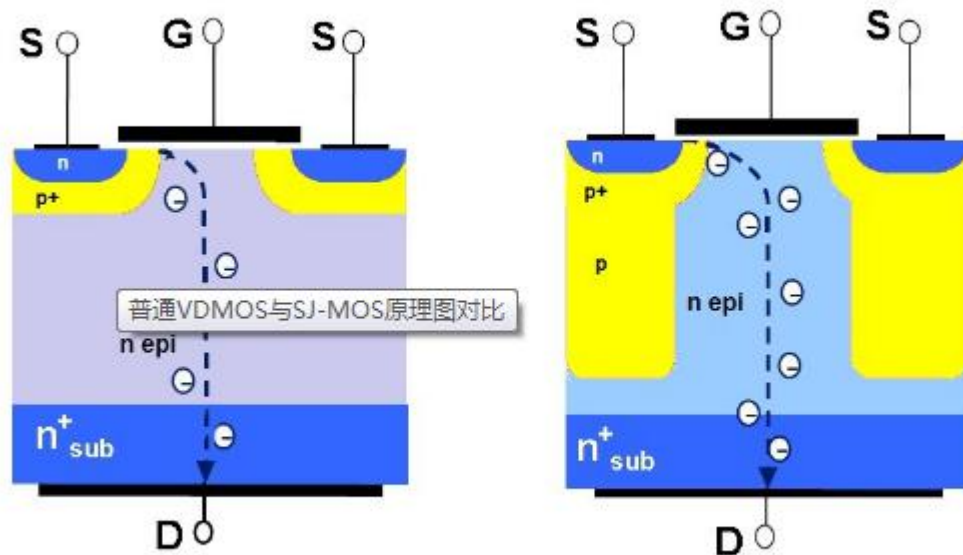


AOS Confid



Super Junction MOSFET—结构

3. Super Junction MOSFET 简称 SJ MOSFET （有的称Cool Mos）,超结MOS在漂移区中加入了n pillar和p pillar结构,通过在阻断状态下正负电荷的补偿作用来实现漂移区的高浓度掺杂,从而实现低的特征导通电阻。



普通VDMOS与SJ-MOS原理图对比



Super Junction MOSFET—特点

- ❖ 卓越的功率转换效率
- ❖ 极低的导通功率损耗---源于极低的特征导通电阻 ($R_{on} \cdot A$)
- ❖ 极低的开关功率损耗和驱动功率损耗---源于极低的FOM ($R_{on} \cdot Q_g$)
- ❖ 更小的封装体积,电路板空间最小化和降低元件成本---缩减芯片面积
- ❖ 优秀的EAS能力

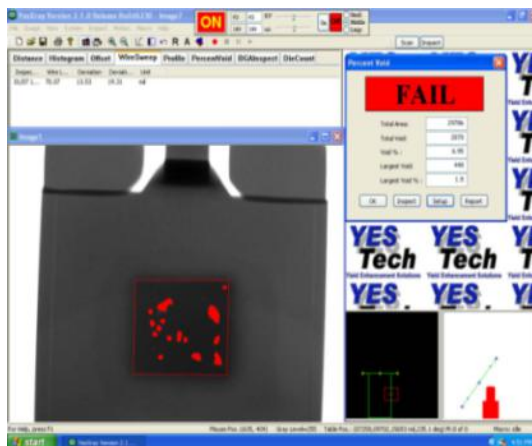


MOSFET先进的工艺技术

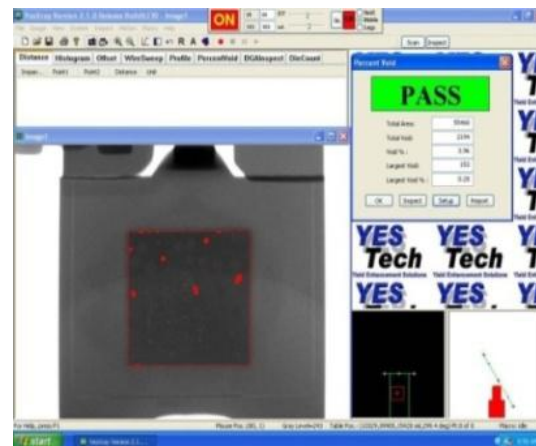
粘片工艺采用专利焊料压模成型技术（**ZL200820176492.X**），能够很好地控制空洞，并用**X-RAY**监测芯片的粘结效果，以美国军方的功率器件标准作为检验标准。



X型压模头



NG图



OK图



MOSFET先进的工艺技术

- 针对**MOSFET**芯片结浅、氧化层薄，焊接易压伤的特点，采用粗铝线无损焊接技术，同时采用弹坑试验进行检测。



OK图



NG图

- **100%**测试**EAS**(单脉冲雪崩能量击穿效应模拟测试)，剔除抗冲击力弱的产品。
- 采用独家研发的**MOSFET**热阻测试技术，剔除散热差、功率偏小的产品。



MOSFET--N型20-40V产品系列 (1)

产品型号 TYPE	ID (A)	V(BR) DSS (V)	RDS(on) (MAX) Ω	封装 Package
SI2202	1	20	0.2@1A	SOT-23
BSH105	1.05	20	0.2@0.6A	SOT-23
SI2302	3	20	0.06@3.6A	SOT-23
AO3420	6	20	0.024@6A	SOT-23
BR8205	6	20	0.028@6A	SOT23-6
2SK3018	0.1	30	8@0.01A	SOT-23
2SK3018W	0.1	30	8@0.01A	SOT-323
SI2306	3.5	30	0.057@3.5A	SOT-23
AO3402	4	30	0.055@4A	SOT-23
AO3400	5.8	30	28@5.8A	SOT-23



MOSFET--N型20-40V产品系列 (2)

产品型号 TYPE	ID (A)	V(BR) DSS (V)	RDS(on) (MAX) Ω	封装 Package
BRD20N03	20	30	0.0136@7A	TO-252
BRI20N03	20	30	0.0136@7A	TO-251
BRD50N03	45	30	0.015@25A	TO-252
BRI50N03	45	30	0.015@25A	TO-251
BRD70N03	62.8	30	0.008@20A	TO-252
BRI70N03	62.8	30	0.008@20A	TO-251
BR100N03	100	30	0.0045@50A	TO-220
2SK3019	100	30	8@0.01A	SOT-523
BR100N03	100	30	0.0045@50A	TO-220
STU446S	38	40	0.0165@19A	TO-252
STU432S	50	40	0.009@10A	TO-252
BR220N04	220	40	0.004@95A	TO-220



MOSFET--N型50-60V产品系列

产品型号 TYPE	ID (A)	V(BR) DSS (V)	RDS(on) (MAX) Ω	封装 Package
BSS138	0.22	50	3.5@0.22A	SOT-23
IRF3205	110	55	0.008@62A	TO-220
IRFB3205	110	55	0.008@62A	TO-263
IRFH3205	110	55	0.008@62A	TO-247
2N7002	0.28	60	2@0.5A	SOT-23
NDS7002A	0.28	60	2@0.5A	SOT-23
2N7002K	0.3	60	5@0.5A	SOT-23
2N7000	0.5	60	5@0.5A	TO-92
BRD18N06	18	60	0.055@18A	TO-252
BR50N06	50	60	0.022@25A	TO-220
BRB50N06	50	60	0.022@25A	TO-263
BRD50N06	50	60	0.022@25A	TO-252
IRFZ44	50	60	0.024@25A	TO-220
BR70N06	70	60	0.015@35A	TO-220
BR80N06	84	60	0.01@42A	TO-220
BRB80N06	84	60	0.01@42A	TO-263
IRF1010E	84	60	0.012@50A	TO-220
BR4145	84	60	0.01@42A	TO-220



MOSFET--N型70-100V产品系列

产品型号 TYPE	ID (A)	V(BR) DSS (V)	RDS(on) (MAX) Ω	封装 Package
BR75N08	75	75	0.011@37.5A	TO-220
BR75N75	75	75	0.01@40A	TO-220
BRB75N08	75	75	0.011@37.5A	TO-263
BR80N75	80	75	0.012@40A	TO-220
BR80N08	80	80	0.008@40A	TO-220
BRB80N08	80	80	0.008@40A	TO-263
BSS123	0.17	100	6@0.17A	SOT-23
BRD17N10	17	100	0.1@8.5A	TO-252
BR50N10	50	100	0.028@20A	TO-220
IRF3710	59	100	0.018@35A	TO-220
BR80N10	80	100	0.015@40A	TO-220
BRB80N10	80	100	0.015@40A	TO-263
BR100N10	100	100	0.0108@50A	TO-220



MOSFET--N型200-400V产品系列

产品型号 TYPE	ID (A)	V(BR) DSS (V)	RDS(on) (MAX) Ω	封装 Package
BRP50N20	50	200	0.045@28A	TO-3P
IRF630	9	200	0.4@4.5A	TO-220
IRF640	18	200	0.18@9A	TO-220
IRFS630	9	200	0.4@4.5A	TO-220F
IRFS640	18	200	0.18@9A	TO-220F
BRD3N25	3	250	2@1.1A	TO-252
BRI3N25	3	250	2@1.1A	TO-251
BRS3N25	3	250	2@1.1A	TO-92
IRF634	8.1	250	0.45@4.05A	TO-220
IRFS634	8.1	250	0.45@4.05A	TO-220F
IRF730	6	400	0.95@3A	TO-220
IRF740	10	400	0.55@5A	TO-220
IRF740S	10	400	0.55@5A	TO-263
IRFS730	6	400	0.95@3A	TO-220F
IRFS740	10	400	0.55@5A	TO-220F



MOSFET--N型600V产品系列 (1)

产品型号 TYPE	ID (A)	V(BR) DSS (V)	RDS(on) (MAX) Ω	封装 Package
BRM501D	0.03	600	800@0.016A	SOT-23
BR1N60	1	600	10@0.5A	TO-220
BRD1N60	1	600	10@0.5A	TO-252
BRF1N60	1	600	10@0.5A	TO-220F
BRI1N60	1	600	10@0.5A	TO-251
BRS1N60	1	600	10@0.5A	TO-92
BR2N60	2	600	5@1A	TO-220
BRA2N60	2	600	5@1A	TO-262
BRD2N60	2	600	5@1A	TO-252
BRF2N60	2	600	5@1A	TO-220F
BRI2N60	2	600	5@1A	TO-251
BRL2N60	2	600	5@1A	TO-126
BR4N60	4	600	2.5@2A	TO-220
BRD4N60	4	600	2.5@2A	TO-252
BRF4N60	4	600	2.5@2A	TO-220F
BRI4N60	4	600	2.5@2A	TO-251



MOSFET--N型600V产品系列 (2)

产品型号 TYPE	ID (A)	V(BR) DSS (V)	RDS(on) (MAX) Ω	封装 Package
BRD5N60	5	600	2.5@2A	TO-252
BRF5N60	5	600	2.5@2.25A	TO-220F
BRI5N60	5	600	2.5@2.25A	TO-251
BRD6N60	5.5	600	2@2.75A	TO-252
BRF6N60	5.5	600	2@2.75A	TO-220F
BR7N60	7	600	1.2@3.5A	TO-220
BRB7N60	7	600	1.2@3.5A	TO-263
BRF7N60	7	600	1.2@3.5A	TO-220F
BRF8N60	7.5	600	1.2@3.75A	TO-220F
BR8N60	8	600	1.2@3.75A	TO-220
BRB8N60	8	600	1.2@3.75A	TO-263
BRB10N60	9.5	600	0.73@4.75A	TO-263
BRF10N60	9.5	600	0.73@4.75A	TO-220FL
BR12N60	12	600	0.65@6A	TO-220
BRB12N60	12	600	0.65@6A	TO-263
BRF12N60	12	600	0.65@6A	TO-220F
BRF12N60	12	600	0.75@6A	TO-220FL
BRF20N60	20	600	0.19@10A	TO-220FL



MOSFET--N型650V-700V产品系列

产品型号 TYPE	ID (A)	V(BR) DSS (V)	RDS(on) (MAX) Ω	封装 Package
BRD2N65	2	650	5@1A	TO-252
BRD4N65	4	650	2.5@2A	TO-252
BRF10N65	9.6	650	0.85@4.75A	TO-220FL
BRF12N65	12	650	0.78@6A	TO-220FL
BRF15N65	15	650	0.44@7.5A	TO-220FL
BRF2N65	2	650	6.5@1A	TO-220F
BRF4N65	4	650	3@3A	TO-220F
BRF7N65	7	650	1.4@3.5A	TO-220FL
BRF8N65	7.5	650	1.4@3.75A	TO-220FL
BRI2N65	2	650	5@1A	TO-251
BRI4N65	4	650	2.5@2A	TO-251
BRS1N65	0.3	650	15@0.18A	TO-92
BRD2N70	2	700	6.5@1A	TO-252
BRD6N70	6	700	1.6@3A	TO-252
BRF2N70	2	700	6.5@1A	TO-220F
BRF6N70	6	700	1.6@3A	TO-220FL
BRI2N70	2	700	6.5@1A	TO-251
BRI6N70	6	700	1.6@3A	TO-251
BRS1N70	1	700	15@0.4A	TO-92



MOSFET--N型800V-900V产品系列

产品型号 TYPE	ID (A)	V(BR) DSS (V)	RDS(on) (MAX) Ω	封装 Package
BR7N80	7	800	1.9@3.3A	TO-220
BRA7N80	7	800	1.9@3.3A	TO-262
BRB7N80	7	800	1.9@3.5A	TO-263
BRD3N80	3	800	4.8@1.5A	TO-252
BRF10N80	10	800	0.9@5A	TO-220FL
BRF3N80	3	800	4.8@1.5A	TO-220FL
BRF4N80	4	800	2.2@2.4A	TO-220FL
BRF4N80	4	800	2.2@2.4A	TO-220F
BRF7N80	7	800	1.9@3.5A	TO-220FL
BRF8N80	8	800	1.25@4A	TO-220FL
BRI3N80	3	800	4.8@1.5A	TO-251
BRF8N90	8	900	1.5@4.8A	TO-220FL
BRF9N90	9	900	1.3@4.5A	TO-220FL



MOSFET--P型MOSFET系列产品

产品型号 TYPE	ID (A)	V(BR) DSS (V)	RDS(on) (MAX) Ω	封装 Package
SI2301	-2.8	-20	0.13@2.8A	SOT-23
AO3401	-4.2	-30	0.05@4.2A	SOT-23
AO3407	-4.1	-30	0.052@4.1A	SOT-23
BR4953	-4.9	-30	0.053@4.9A	SOP-8
BSS84	-0.13	-50	10@0.13A	SOT-23
BRD15P06	-15	-60	0.095@7.5A	TO-252
BRD18P06	-18	-60	0.077@8A	TO-252
BRD30P06	-30	-60	0.040@20A	TO-252
BRD50P06	-50	-60	0.022@21A	TO-252
BR50P06	-50	-60	0.022@25A	TO-220



Super Junction MOSFET--主要产品

Product	V _{(BR)DSS} (V)	I _D (A)	R _{DS(on)-typ} (Ω)	R _{DS(on)-max} (Ω)	V _{(GS)th-min} (V)	V _{(GS)th-max} (V)	C _{iss} (pF)	Q _g (nC)	封装
BRP60R150	600	22	0.13	0.15	2.5	3.5	1605	41	TO-3P
BRF60R150			0.13	0.15	2.5	3.5	1605	41	TO-220FL
BRP60R180	600	20	0.15	0.18	2.5	3.5	1605	41	TO-3P
BRF60R180			0.15	0.18	2.5	3.5	1605	41	TO-220FL
BRP65R190	650	20	0.17	0.19	2.5	3.5	1605	41	TO-3P
BRF65R190			0.17	0.19	2.5	3.5	1605	41	TO-220FL
BRP70R210	700	18	0.19	0.21	2.5	3.5	1605	41	TO-3P
BRF70R210			0.19	0.21	2.5	3.5	1605	41	TO-220FL
BRI60R950	600	4	0.8	0.95	2.5	3.5	350	7	TO-251
BRD60R950			0.8	0.95	2.5	3.5	350	7	TO-252
BRI65R1K3	650	3	1.1	1.3	2.5	3.5	350	7	TO-251
BRD65R1K3			1.1	1.3	2.5	3.5	350	7	TO-252
BRI70R1K3	700	3	1.1	1.3	2.5	3.5	350	7	TO-251
BRD70R1K3			1.1	1.3	2.5	3.5	350	7	TO-252
BRI70R1K5	700	3	1.3	1.5	2.5	3.5	350	7	TO-251
BRD70R1K5			1.3	1.5	2.5	3.5	350	7	TO-252
BRI50R1K7	500	2	1.5	1.7	2.5	3.5	200	4	TO-251
BRD50R1K7			1.5	1.7	2.5	3.5	200	4	TO-252
BRI60R2K1	600	2	1.8	2.1	2.5	3.5	200	4	TO-251
BRD60R2K1			1.8	2.1	2.5	3.5	200	4	TO-252
BRI65R2K5	650	2	2.2	2.5	2.5	3.5	200	4	TO-251
BRD65R2K5			2.2	2.5	2.5	3.5	200	4	TO-252
BRF60R580	600	7	0.56	0.58	2.5	3.5			TO-220FL
BRD60R580		7	0.56	0.58	2.5	3.5			TO-252
BRI60R580		7	0.56	0.58	2.5	3.5			TO-251



MOSFET--同步整流MOSFET系列产品

产品型号 TYPE	ID (A)	V(BR) DSS (V)	VGS(th) (TYP) (V)	RDS(on) (MAX) Ω	封装 Package
BRCS6016SE	9.2	60	1.85	0.028@4.5V	SOP-8
BRCS4266SE	10	60	2	0.019@4.5V	SOP-8
BRCS4264SE	12	60	1.9	0.0135@4.5V	SOP-8
BRCS4260SE	18	60	1.8	0.0063@4.5V	SOP-8
BRCS4292SE	8	100	2.15	0.033@4.5V	SOP-8
BRCS4294SE	11.5	100	1.9	0.0155@4.5V	SOP-8



二极管--产品概况

DIODE（二极管）

代表产品：SV10U45E

二极管产品

LOW VF=0.38V

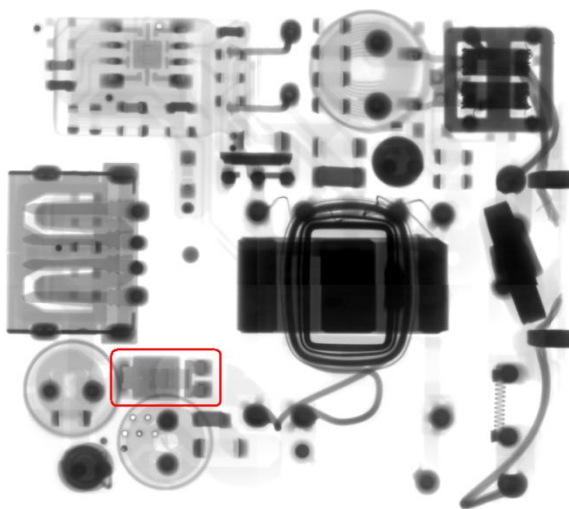


DIODES

- ◆品种齐全：20-1200V 0.1-60A
- ◆封装齐全：10余种封装线，新上T0-3P
- ◆品质可靠：近60家电源客户时刻考验品质
- ◆研发实力：拥有LOW VF MOS工艺肖特基
新品-多通道ESD保护器件

应用领域

- | | |
|----------|---------|
| ◆电源适配器 | ◆玩具 |
| ◆电视板卡 | ◆液晶电视 |
| ◆机顶盒 | ◆显示器 |
| ◆手机充电器 | ◆电动车 |
| ◆电磁炉 | ◆HID氙气灯 |
| ◆UPS、逆变器 | ◆音响.功放 |
| ◆广告电源 | ◆LED照明 |



二极管--产品概况

◆开关二极管：如**1N4148W**等小型贴片封装，约**100**个型号；

◆小电流肖特基二极管：

如**B5819W**等**SOD-123**，**SOD-323**，**SOT-23**，**SOT-323**封装，约**50**个型号；

◆大电流肖特基二极管：

如**LV20100CT**等各种**TO**封装，含传统**MBR**工艺和平面/沟槽**MOS**工艺约**200**个型号

◆快恢复二极管：如**MUR3060**等各种**TO**封装，单管、共阴、串联约**50**个型号

◆**HID,APFC**专用快恢复二极管：**860,1060**（**TO-220AC**，**252**，**277**等封装）

◆稳压二极管：

MMSZ 系列：**1.8V-110V**，**0.5W**，**2%**和**5%**精度范围，约**200**个型号

BZT52 系列：**2.4V-39V**，**0.5W**，**2%**和**5%**精度范围，约**120**个型号

BZX84 系列：**2.4V-39V**，**0.5W**，**2%**和**5%**精度范围，约**60**个型号

◆**TVS**瞬态抑制二极管：目前产出四通道**USB**保护**ESD**器件-**SU0524**

产
品
概
况



二极管---常用型号月销量情况

产品类型	常用型号	月均出货量（万只）
开关二极管 75-250V	1N4148	4500
	BAV99	1700
	BAV70	800
	BAW56	500
肖特基二极管 20-200V	SD103	1000
	BAT54	1000
	B5819	600
稳压二极管 1.8-330V	BZ系列	1000
	MMSZ系列	400
整流二极管	M7	2000
	1N4007W	1500
快恢复二极管	RS1MF	700
	FR107W	1000
高效二极管	US1MF	400
	US1MW	300
超快恢复二极管	ES1JF	2000
	ES1JW	1000
TVS二极管	SU0524	300
合计		20700

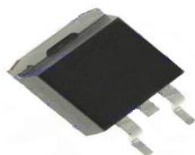
二极管--功率产品系列

系列描述	系列代码	单DIE电流范围	电压范围	结温范围	产品状态
传统平面金属势垒肖特基二极管	MBR	3-40A	40-200V	150-175℃	批量出货
平面MOS工艺LOW VF肖特基二极管	SV	5-40A	45-100V	150℃	批量出货
沟槽MOS工艺LOW VF肖特基二极管	LV	5-40A	45-300V	150℃	批量出货
平面外延工艺超快恢复二极管	MUR	4-30A	200-1200V	150℃	批量出货
GPP玻璃钝化工艺超快恢复二极管	SF	3-30A	200-600V	150℃	客户试样中 TO-277 超薄封装

TO-277B



TO-262/263



TO-251/251

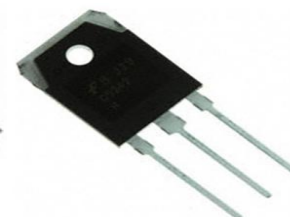


TO-220系列

TO-220F系列



TO-3P/247



二极管--功率产品常用型号

封装多，品种全，产能巨大，交期短，品质超群，研发能力强

产品系列~封装	TO-277超薄	TO-252	TO-263	TO-220	TO-220F	TO-3P
MBR	MBRE1040	MBRD1060CT	MBRB1060CT	MBR1060CT	MBRF1060CT	
	MBRE1060	MBRD10100CT	MBRB10100CT	MBR10100CT	MBRF10100CT	
		MBRD10150CT	MBRB10150CT	MBR10150CT	MBRF10150CT	
		MBRD10200CT	MBRB10200CT	MBR10200CT	MBRF10200CT	
		MBRD20100CT	MBRB20100CT	MBR20100CT	MBRF20100CT	
		MBRD20150CT	MBRB20150CT	MBR20150CT	MBRF20150CT	
		MBRD20200CT	MBRB20200CT	MBR20200CT	MBRF20200CT	
LV	LV10T100E	LV10T100D	LV10T100B	LV20100CT	LV20100FCT	LV30100PT
	LV4200E	LV20100DCT	LV20100BCT	LV30100CT	LV30100FCT	LV40100PT
MUR	MUR460E	MUR460D		MUR860		
	MUR860E	MUR860D		MUR1060		
SF	SF860E					
年产能（百万只）	70	120	60	80	60	10



二极管--新型肖特基



新型肖特基简介

PMR and TBR

(平面及沟槽式MOS 肖特基)

什么是**PMR**?

PMR英文全称是: **Planar MOS Schottky Rectifiers**,
平面**MOS**结构的整流二极管, 蓝箭的产品以**SV**前缀命名。

什么是**TBR**?

TBR英文全称是: **Trench Barrier Schottky Rectifiers**,
沟槽**MOS**结构的整流二极管, 蓝箭的产品以**LV**前缀命名。



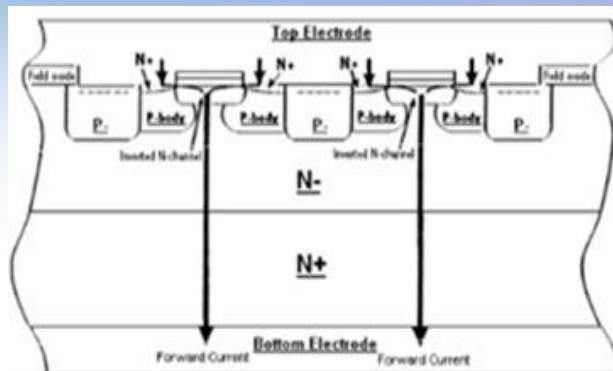
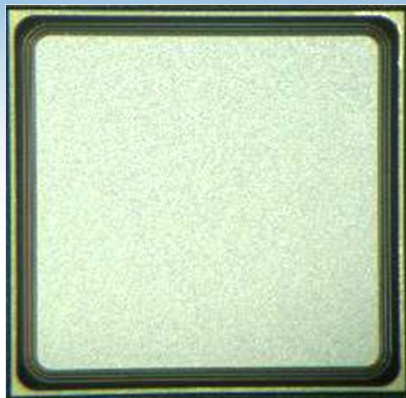
二极管--新型肖特基



PMR结构与特性

A

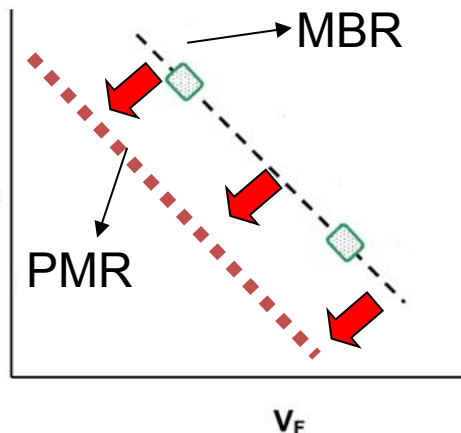
设计结构



B

参数特性

- ❖ 使用CMOS技术, 而不是肖特基金属势垒方式, 使 I_r 的大小可以透过调整屏障高度 (Barrier Height) 高低, 达成应用的要求。
- ❖ 增加元胞结构的密度, 提供更低的 V_F 和更小的 I_r , 并维持高温下较小 I_r 的优势。
- ❖ 与同步整流器件的效率相近。



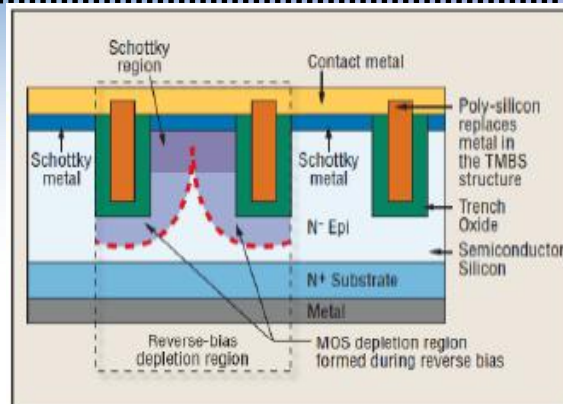
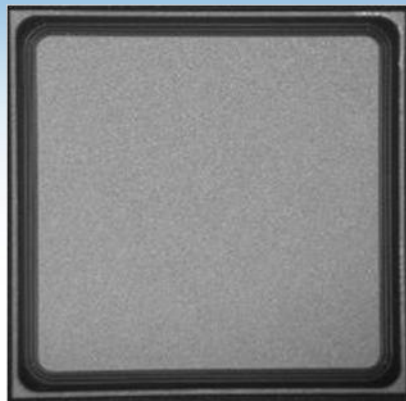
二极管--新型肖特基



TBR结构与特性

A

设计结构



B

参数特性

- ❖ 在势垒基础上构建Trench MOS结构，可以精确控制IR且进一步降低TRR。
- ❖ 避免硅表面杂质在高压高热耐压降低和漏电，同时由于不带电场，VR范围更宽，VF值更低。
- ❖ VF线性更平滑，满足不同负载下的高效率要求。
- ❖ 与同步整流器件的效能表现相近。

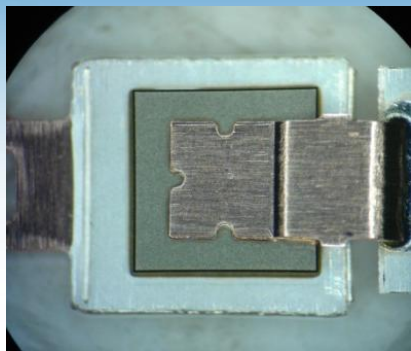


二极管--TO-277封装

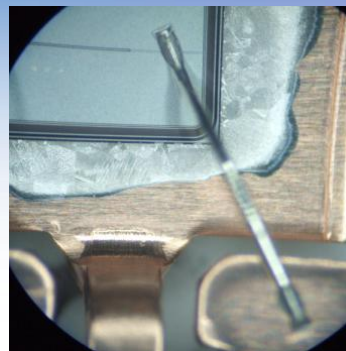
- 在肖特基系列产品中，蓝箭在2013年重点开发了TO-277封装产品。
- 蓝箭的TO-277产品采取目前业界最先进的CLIPBONDING工艺，比传统的铝线产品具有更大优势。
- 与其他公司的TO-277相比，蓝箭采用了更合理的产品结构、更先进的封装工艺及封装设备，产品质量及良率均处于国内领先水平。



二极管--TO-277封装



TO-277产品



常规铝线产品

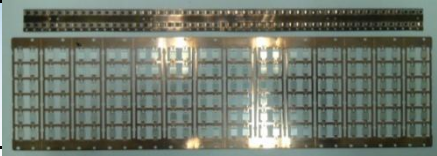
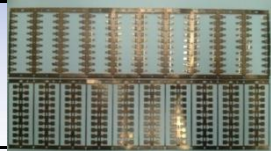
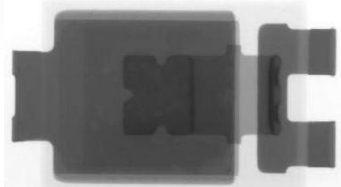
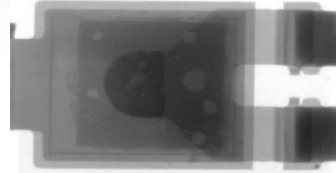
使用特制的铜桥，比普通铝线产品有明显的优势：

- 更大的电流能力，产品的功率可以做到更大；
- 平面结构的铜桥能更好分配电流，从而提升了产品性能；
- 采用**ClipBond**工艺，避免了常规铝线产品存在的虚焊和压伤问题，同时也不再对芯片表面金属层有严格要求，产品质量明显高于铝线产品。



二极管--TO-277封装

蓝箭TO-277产品与其他厂家比较:

项目	蓝箭产品-铜桥	某厂家-铝带	某厂家-对扣
框架			
X光正面透视图			
X光侧面透视图			

- ❖ 1. 蓝箭采取的是CLIPBOND工艺,逐只产品进行铜桥连接,可以保证每只产品的连接都受到精确控制,而其他厂家多采用对扣方式,一旦一只产品出现问题,则整排产品质量都会随之出现异常,另一些厂家采用的是铝带压焊工艺,存在机械应力损伤芯片的隐患,品质和成品率难以保证;
- ❖ 2. CLIPBOND工艺精度高,可以非常精确的控制内部锡膏的形状和厚度,而采取对扣的方式,内部锡膏无法得到好的控制,粘接面的封装应力难以释放,极大影响产品性能。



二极管--部分型号参数

替换关系和VF参数展示		VF (mV)				Ta=25℃		替代传统型号
蓝箭型号	封装形式	IF=2A	IF=3A	IF=5A	IF=10A	IF=15A	IF=20A	
LV2060CT	TO-220	340	364	404	485			MBR2060CT
LV2080CT	TO-220	419	442	482	565			MBR2080CT
LV10100CT	TO-220	509	565	669				MBR10100CT
LV10150CT	TO-220	728	770	865				MBR10150CT
LV20100CT	TO-220	433	464	515	631			MBR20100CT
LV20150CT	TO-220	642	690	743	835			MBR20150CT
LV20200CT	TO-220	633	686	743	834			MBR20200CT
LV30100CT	TO-220	417	443	488	582	669		MBR30100CT
LV30200CT	TO-220	640	686	736	818	982		MBR30200CT
LV40150CT	TO-220	573	630	692	764	818	876	MBR40150CT
LV60150CT	TO-220	539	592	660	737			N/A
LV10T45E	TO-277	283	301	327	376			N/A
LV15T50E	TO-277	315	333	360	411			N/A
LV10T100E	TO-277	419	445	488	579			N/A
LV10T100D	TO-252	421	446	489	582			SBRD10100CT
LV10T100B	TO-263	424	452	497	594			SBRB10100CT



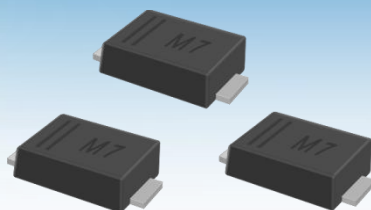
二极管--部分型号参数

替换关系和VF参数展示		VF (mV)				Ta=25℃		替代型号
蓝箭型号	封装形式	IF=2A	IF=3A	IF=5A	IF=10A	IF=15A	IF=20A	
SV1045E	T0-277	318	337	367	422	469	512	1045S
SV10U45E	T0-277	309	326	352	401	440	476	10U45S
SV15U45E	T0-277	303	320	344	389	425	457	15U45S
SV1050E	T0-277	315	334	363	420	469	512	1050L
SV10U50E	T0-277	308	326	353	403	444	482	N/A
SV1550E	T0-277	313	334	367	432	488	540	N/A
SV15U50E	T0-277	316	333	359	407	446	481	15U50S
SV1060E	T0-277	321	343	379	451	515	575	N/A
SV15U60E	T0-277	315	334	365	425	476	524	N/A
SV2045E	T0-277	301	317	341	386	422	454	N/A
LV5S45E	T0-277	369	394	436	525	607	686	N/A
LV10S45E	T0-277	328	346	373	423	465	504	N/A
LV15S50E	T0-277	313	331	357	407	449	488	N/A
LV20S50E	T0-277	310	326	348	390	423	453	N/A
LV20S60E	T0-277	312	328	351	392	426	456	N/A
LV10T100E	T0-277	415	441	484	575	658	735	N/A
MUR460E	T0-277	995	1051	1131				N/A

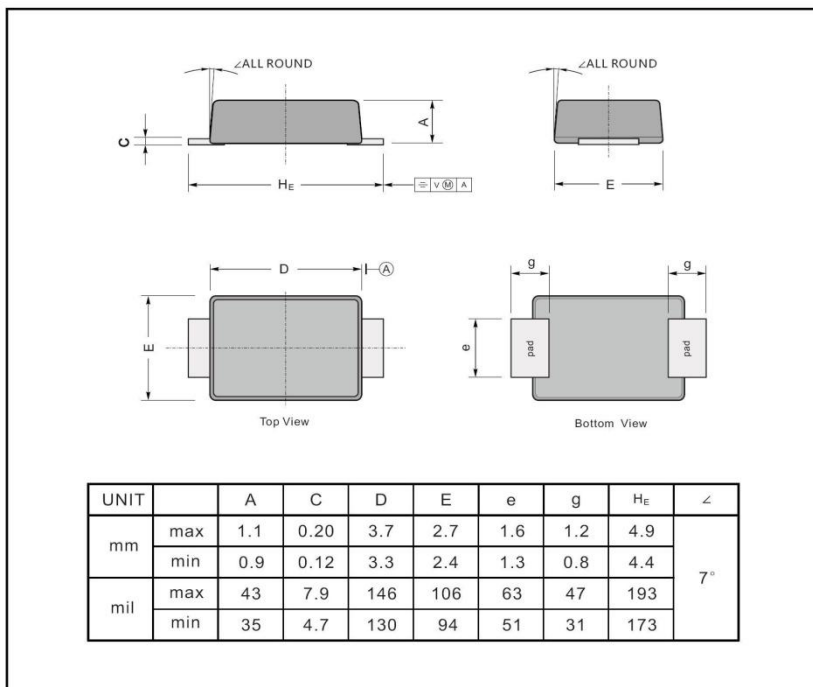


二极管--SMAF封装

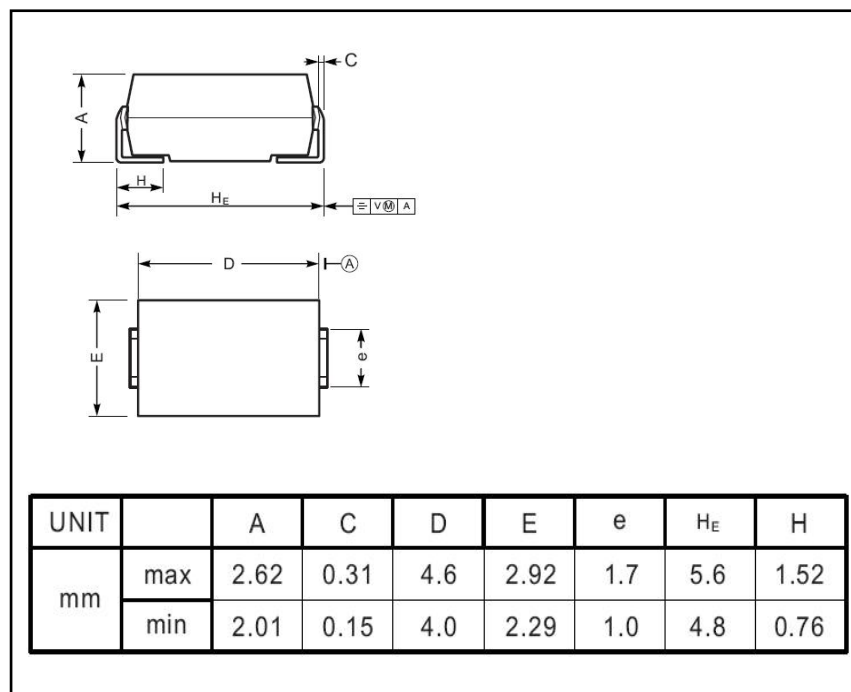
SMAF与SMA对比-外形尺寸



SMAF



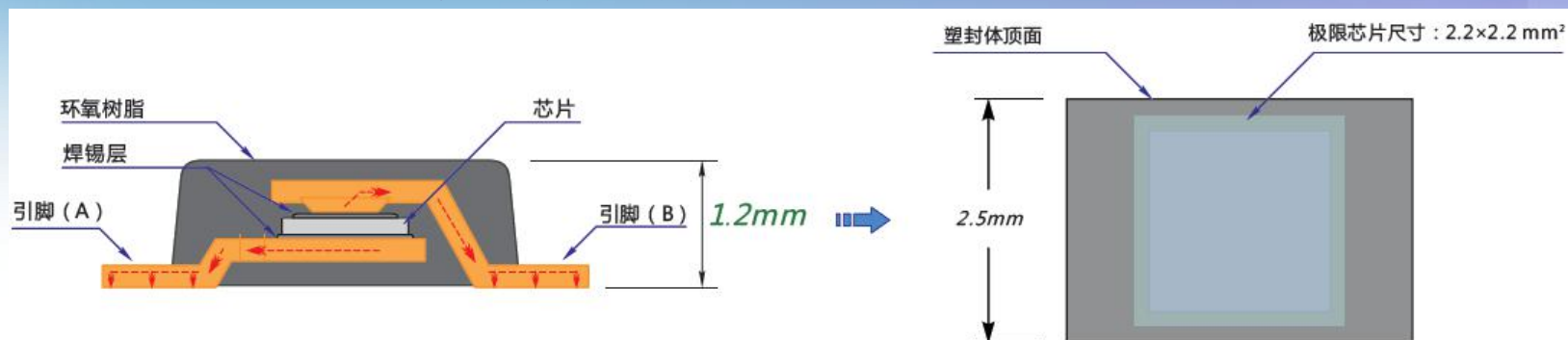
SMA



二极管--SMAF封装

SMAF与SMA对比-内部结构

SMAF



较短的热流回路

平面安装方式, 极限芯片尺寸: 2.2×2.2 mm²

SMA



较长的热流回路

立式安装方式, 极限芯片尺寸: 1.4×1.4 mm²



二极管--SMAF封装

对比汇总

对比项目	SMAF	SMA	优势说明
芯片工艺	GPP	酸洗	可靠性
厚度	薄1.2mm	厚2.4mm	节省空间
热传导	快	一般	芯片结温低
芯片尺寸	大2.2*2.2mm	小1.4*1.4mm	足电流
芯片保护	环氧树脂	有机硅胶	可靠性
红胶工艺	较好	掉件	
锡膏工艺	较好	移位、侧翻	



二极管--SMAF封装

产品系列 (SMAF)

类型	系列	耐压	电流	浪涌
通用	M1~M7	100-1000V	1.0A	30A
	S1AF~S1MF	100-1000V	1.0A	30A
	S2AF~S2MF	100-1000V	2.0A	50A
	S2AF-6~S2MF-6	100-1000V	2.0A	60A
	S3AF~S3MF	100-1000V	3.0A	100A
快恢复 150-500ns	RS1AF~RS1MF	100-1000V	1.0A	30A
	RS2AF~RS2MF	100-1000V	2.0A	50A
	RS3AF~RS3MF	100-1000V	3.0A	100A
高效 50-75ns	US1AF~US1MF	100-1000V	1.0A	30A
	US2AF~US2MF	100-1000V	2.0A	50A
	US3AF~US3MF	100-1000V	3.0A	100A
超快恢复 35ns	ES1AF~ES1JF	100-600V	1.0A	30A
	ES2AF~ES2JF	100-600V	2.0A	50A
	ES3AF~ES3JF	100-600V	3.0A	100A



二极管--SMAF封装

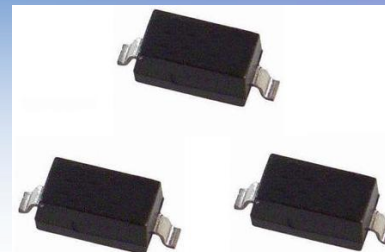
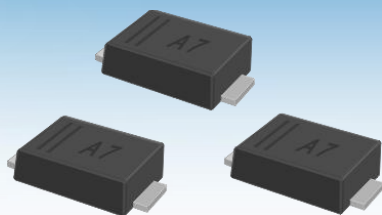
产品系列 (SMAF)

类型	系列	耐压	电流	VF	IR
肖特基	SS12F~SS120F	20-200V	1.0A	0.55-0.9V	0.3-0.1mA
	SS22F~SS220F	20-200V	2.0A	0.55-0.95V	0.5-0.3mA
	SS32F~SS320F	20-200V	3.0A	0.55-0.95V	0.5-0.3mA
	SS52F~SS520F	20-200V	5.0A	0.45-0.85V	1mA
	SSL12F~SSL16F	20-60V	1.0A	0.45-0.50V	0.3-0.2mA
	SSL24F~SSL26F	40-60V	2.0A	0.45-0.52V	0.5-0.3mA
	SSL34F	40V	3.0A	0.45V	0.3mA
	SSL54F~SSL56F	40-60V	5.0A	0.45-0.55V	1mA
稳压管 1W	1SMAF4728A ~ 1SMAF4777A	3.3-330V	N/A	1.2V	精度 $\approx \pm 5\%$
TVS	P4SMAFJ8.5A~ P4SMAFJ170A	8.5-170V	PPPM 400W	接触: 8KV 空气: 15KV	N/A



二极管--SOD-123FL封装

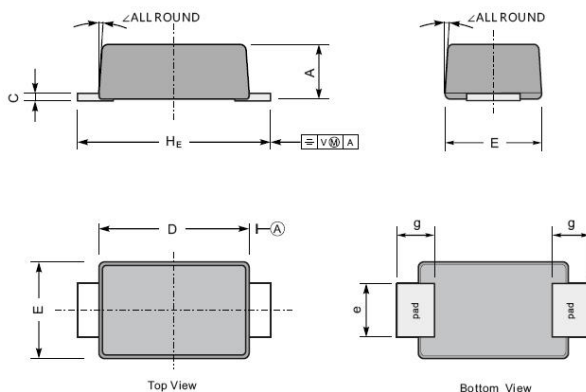
SOD-123FL与SOD-123对比-外形尺寸



PACKAGE OUTLINE

Plastic surface mounted package; 2 leads

SOD-123FL

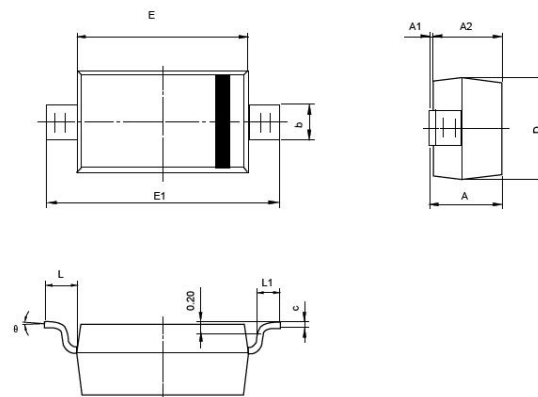


UNIT		A	C	D	E	e	g	H _E	∠
mm	max	1.1	0.20	2.9	1.9	1.1	0.9	3.8	7°
	min	0.9	0.12	2.6	1.7	0.8	0.7	3.5	
mil	max	43	7.9	114	75	43	35	150	
	min	35	4.7	102	67	31	28	138	

PACKAGE OUTLINE

Plastic surface mounted package; 2 leads

SOD-123



UNIT		A	A1	A2	b	C	D	E	E1	L1
mm	max	1.35	0.10	1.15	0.65	0.12	1.7	2.75	3.85	0.40
	min	0.95	0.01	1.05	0.45	0.09	1.5	2.55	3.45	0.20



二极管--SOD-123FL封装

对比汇总

对比项目	SOD-123FL	SOD-123	优势说明
芯片工艺	GPP, SKY	外延片, SKY	外延片芯片贵
厚度	薄1.0mm	厚1.15mm	节省空间
热传导	快	非常慢	芯片结温低
芯片尺寸	大1.5*1.5mm	小0.82*0.82mm	足电流
芯片保护	环氧树脂	环氧树脂	一致
红胶工艺	较好	较好	一致
锡膏工艺	较好	较好	一致



二极管--SOD-123FL封装

产品系列 (SOD-123FL)

类型	系列	耐压	电流	浪涌
通用	1N4001W~1N4007W	100-1000V	1.0A	30A
	GS1010FL	1000V	1.0A	30A
	S12AW~S12MW	100-1000V	1.2A	40A
	S15AW~S15MW	100-1000V	1.5A	50A
	S2AW~S2MW	100-1000V	2.0A	60A
快恢复 150-500ns	FR101W~FR107W	100-1000V	1.0A	30A
	RS12AW~RS12MW	100-1000V	1.2A	40A
	RS2AW~RS2MW	100-1000V	2.0A	50A
	RSL12KW	800V	1.2A	40A
高效 50-75ns	US1AW~US1MW	100-1000V	1.0A	30A
	US2AW~US2MW	100-1000V	2.0A	50A
超快恢复 35ns	ES1AW~ES1JW	100-600V	1.0A	25A
	ES2AW~ES2JW	100-600V	2.0A	50A



二极管--SOD-123FL封装

产品系列 (SOD-123FL)

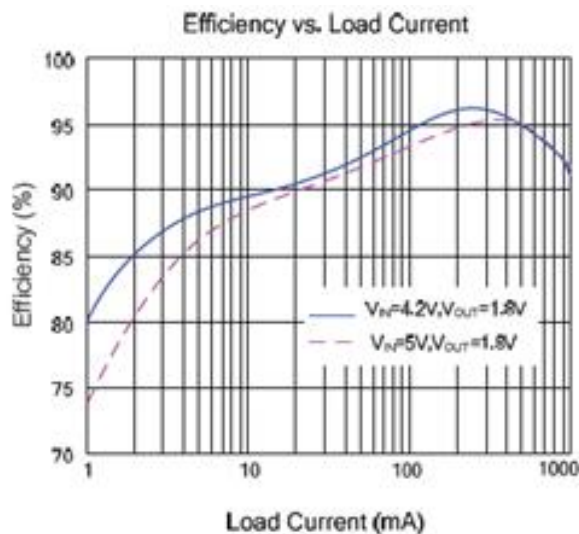
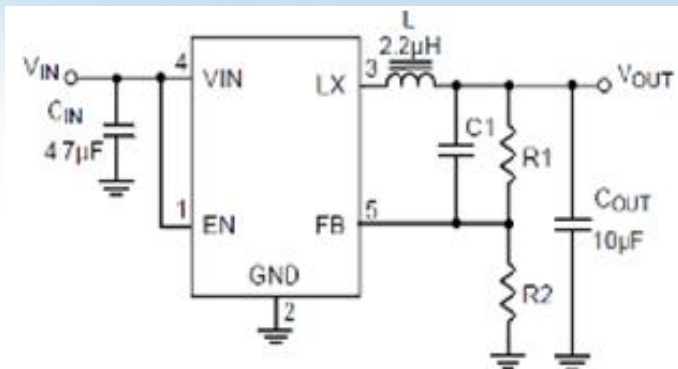
类型	系列	耐压	电流	VF	IR
肖特基	DS12W~DS120W	20-200V	1.0A	0.55-0.9V	0.3-0.1mA
	DS22W~DS220W	20-200V	2.0A	0.55-0.95V	0.5-0.3mA
	DS32W~DS320W	20-200V	3.0A	0.55-0.95V	0.5-0.3mA
	1N5817W~1N5819W	20-40V	1.0A	0.45-0.6V	0.3-0.1mA
	DSL12~DSL16W	20-60V	1.0A	0.45-0.5V	0.3-0.2mA
触发管	DB3W,DB34W,DB4W	28-45V	2.0A	N/A	N/A
稳压管 1W	MM1W3V6 ~ MM1W330	3.6-330V	N/A	1.2V	精度 $\approx \pm 5\%$
TVS	SMF5.0A~ SMF175A	5.0-175V	PPPM 200W	接触: 8KV 空气: 15KV	N/A



电源管理IC--DC-DC

DC-DC同步降压转换器

代表产品: **BRCD3408ME-G**



◆ **VIN:2.5~6V**

◆ 高效率高达**96%**

◆ 无需肖特基二极管

◆ 低压降工作时占空比可达**100%**

◆ 静态电流低至**20uA**

◆ 采用斜率补偿的控制模式, 具有良好的线性特性和负载瞬态响应特性

◆ 完善的短路及过温保护

◆ **PWM**和**PFM**两种可切换启动功能作模式

◆ 关断电流小于**1uA**

◆ 微型表面贴装**SOT23-5**封装

应用领域

◆ 手机和智能电话

◆ 无线及**DSL**调制解调器

◆ 个人数字助手 (掌上电脑) / 移动互联网设备 / 平板电脑

◆ 数码相机与摄像机



电源管理IC--LDO



LDO低压差线性稳压器

代表产品：LD1117S

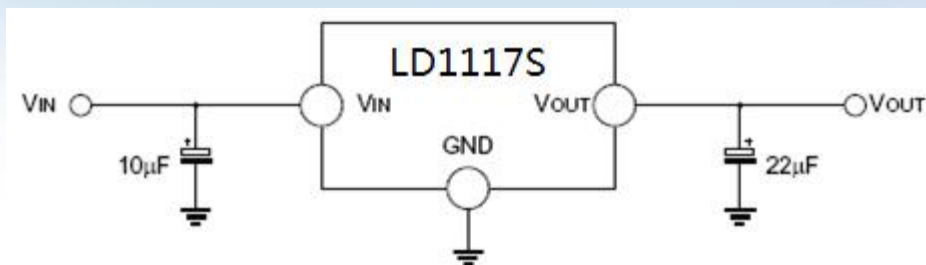


图 1. 典型固定输出电压

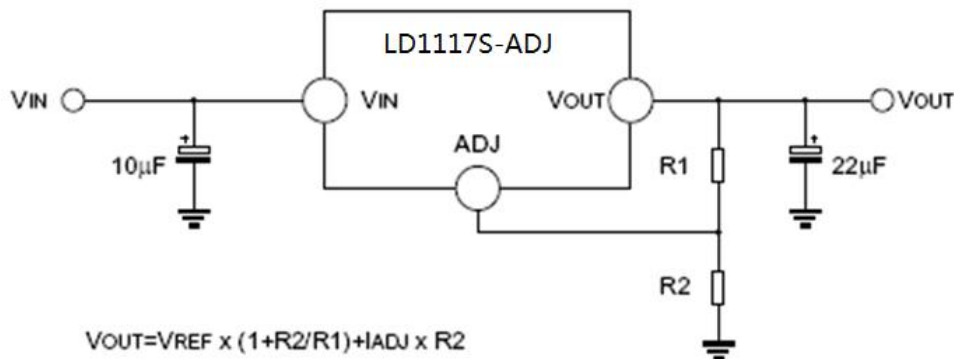


图 2. 典型可调输出电压

LDO产品

- ◆ 低压差（典型**1V**）
- ◆ 高效率
- ◆ 输出电流达到**1.0A**
- ◆ 具有完善的过流，过热保护
- ◆ 低静态电流
- ◆ 输出电压有固定和**ADJ**两个版本
- ◆ 有多种输出电压可选

应用领域

- ◆ 计算机主板、显卡
- ◆ **LCD**监视器及**LCD TV**
- ◆ **DVD**解码板
- ◆ **ADSL**等设备
- ◆ 开关电源的后级稳压

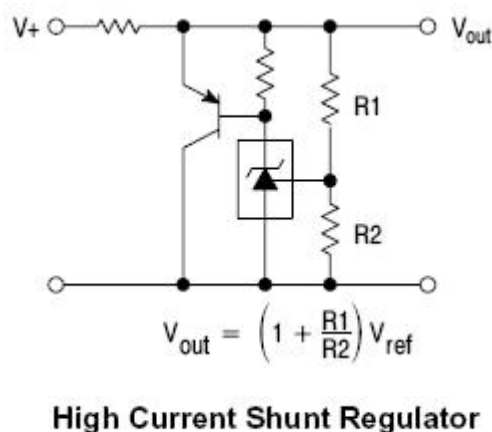
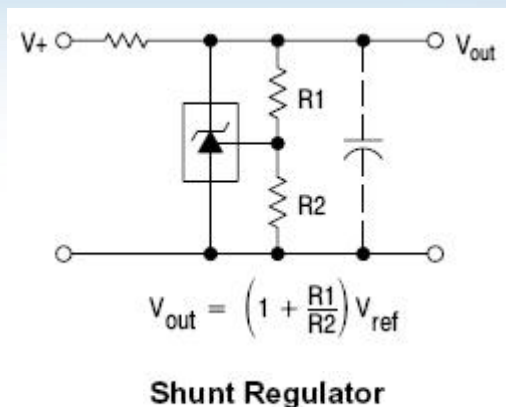


电源管理IC--精密基准



精密基准稳压IC

代表产品：**BR431**和**TL431**



精密基准IC产品

- ◆精确的参考电压**2.5V**
- ◆阴极电流能力为**1-100mA**
- ◆快速导通
- ◆可调节输出电压为
 $V_O = V_{REF} \sim 37V$
- ◆阴极工作电流低(**400uA**和**50uA**)*
- ◆动态输出阻抗低
- ◆应用范围广泛

应用领域

- ◆线性稳压器
- ◆可调电源
- ◆开关电源
- ◆精密基准电压源

*: **BR431**典型**IK**为**400uA**,常用于功率型电源,纹波低。
TL431典型**IK**为**50uA**,常用于小功率电源,能效高。



电源管理IC--三端稳压管列表

型号	电压 (V)	电流 (mA)	封装
7805~7815	5~15	1500	TO-220/263/F
78L05~15	5~15	100	TO-92
78L05T~15T	5~15	100	SOT-89
78M05/08	5/8	500	TO-252
78D05/08/12	5/8/12	1500	TO-252
LM317	1.25	1500	TO-220/263/F
TL431/M BR431/M	2.495 2.5	精度: $\pm 0.5\%-\pm 2\%$ 精度: $\pm 0.4\%-\pm 0.8\%$	TO-92/ SOT-23
TL432/M	1.25	精度: $\pm 0.5\%-\pm 1\%$	TO-92/ SOT-23
LD1117S	ADJ~5.0	1000	SOT-223
LD1117D	ADJ~5.0	1000	TO-252



电源管理IC--DC-DC、保护IC

DC-DC

型号	输入电压 (V)	频率/模式 (MHz)	电流 (mA)	封装
BRCD3408	2.5~6	1.5/同步整流(降压)	1000	SOT-23-5
BRCD3470	3~18	0.6/同步整流(降压)	2000	SOT-23-6
BRCD3410A	2.3~6	1.5/同步整流(降压)	1200	SOT-23-5
BRCD3410B	2.3~6	1.5/同步整流(降压)	1500	SOT-23-5
BRCD3508	2.0~24	1.2/同步整流(升压)	2000	SOT-23-6

TVS

型号	反向维持电压 (V)	反向击穿电压 (V)	反向漏电流 (uA)	封装
SU0524	5.0	6.0	1.0	SOT-23-6



电源管理IC--DC-DC、锂电保护IC

充电管理IC

型号	输入电压 (V)	电流 (mA)	静态电流 (uA)	封装
BRCL4054	-0.3~8	800	45(待机)	SOT-23-5
BRCL4056	-0.3~8	1200	55 (待机)	ESOP-8

锂电保护

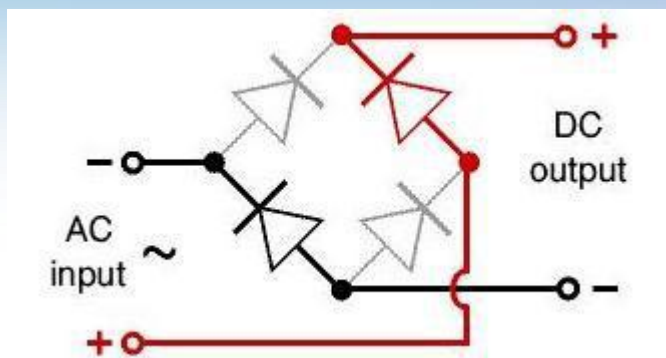
型号	过冲电压 (V)	过放电压 (V)	工作电流 (uA)	封装
DW01B	4.3±50	2.5±75	2.0	SOT-23-6
BRCL3110	4.4±50	2.4±100	3.0	SOT-23-6
DW03(二合一方案)	4.3±50	2.4±100	2.8	SOT-23-5
BR8205	配套使用		6A	SOT-23-6
BR8205A			4.5A	TSSOP-8



整流桥堆--产品概况

整流桥堆

整流桥堆



整流桥，利用4个二极管的单向导通特性，把交流电变换成直流电。

应用领域



绿色照明



LED电源驱动



智能手机



开关电源



家用电器

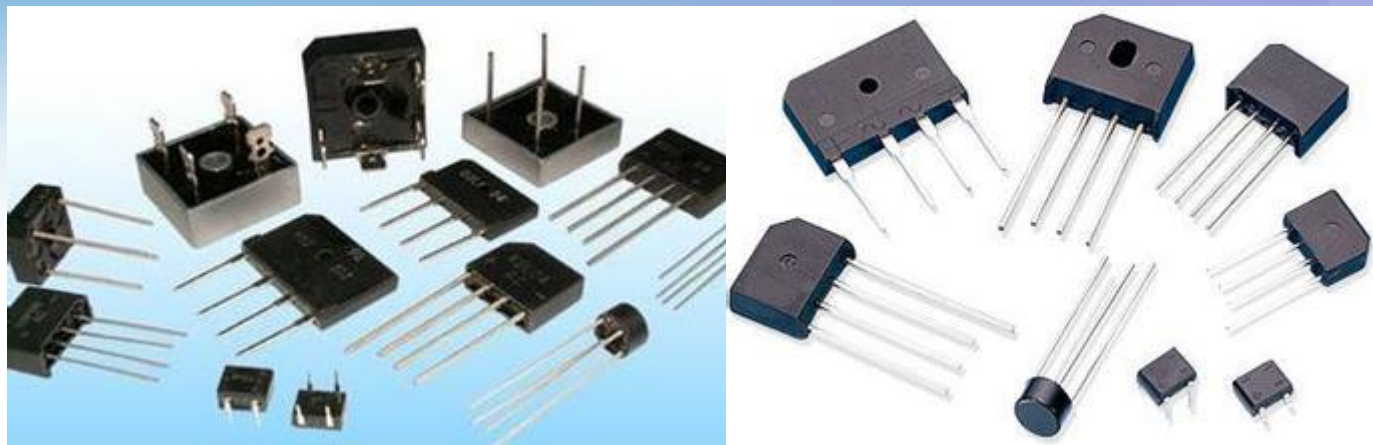


仪器仪表

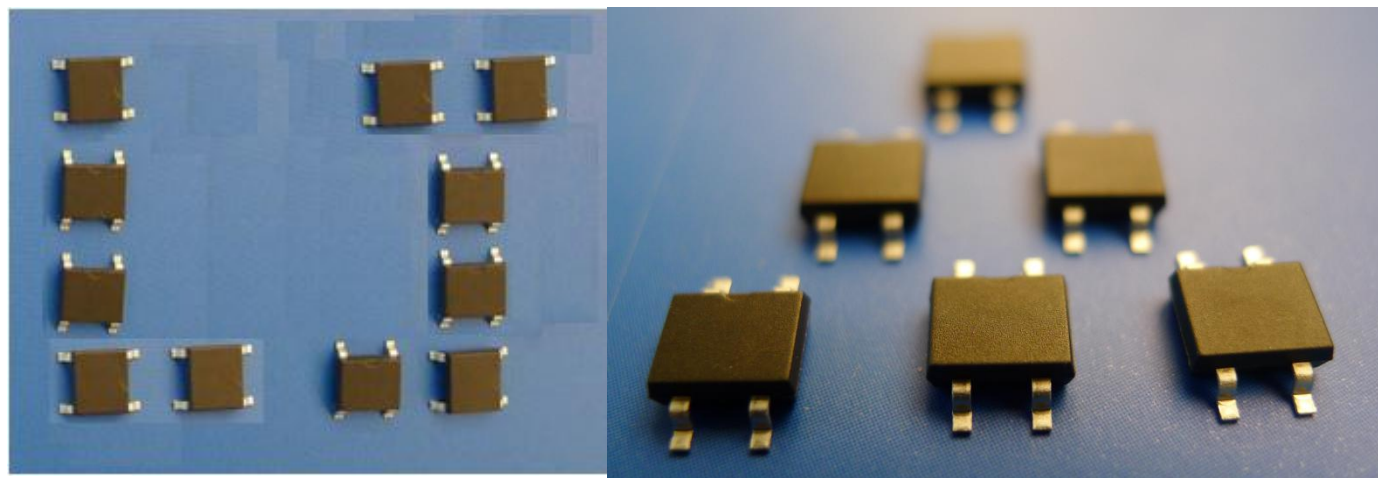


整流桥堆--产品概况

常见的桥



我们的桥



整流桥堆--封装外形

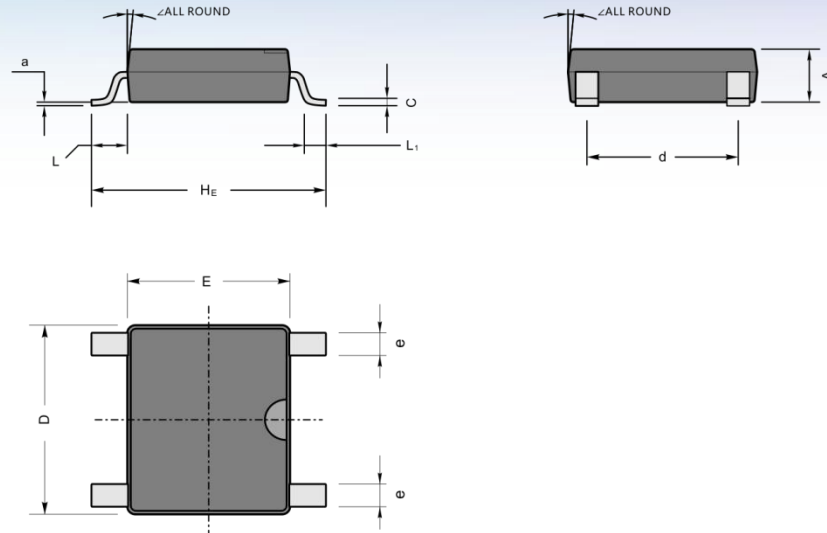
PACKAGE OUTLINE

Plastic surface mounted package; 4 leads

ABS/LBF

封装外形

ABS/LBF



UNIT		A	C	D	E	H _E	d	e	L	L ₁	a	∠
mm	max	1.5	0.22	5.2	4.5	6.4	4.2	0.7	0.95	0.6	0.2	7°
	min	1.3	0.15	4.9	4.2	6.0	3.8	0.5				
mil	max	59	8.7	205	177	252	165	28	37	24	4	
	min	51	5.9	193	166	236	150	20				



整流桥堆--封装外形

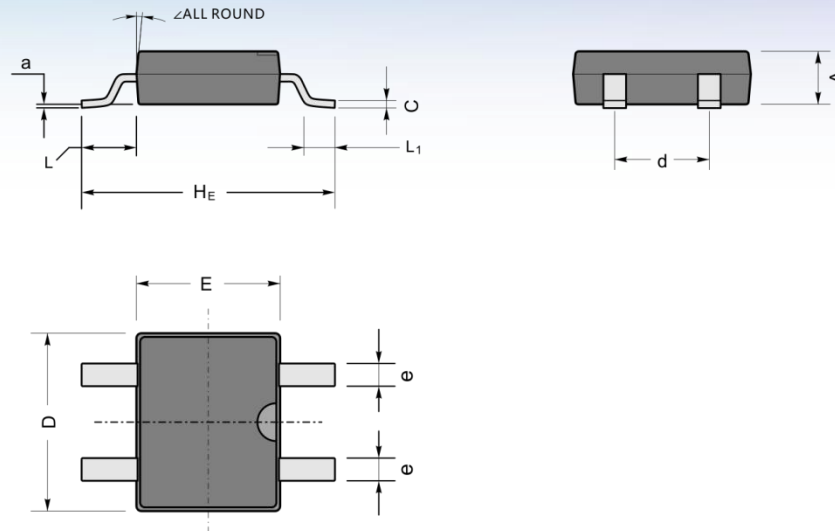
PACKAGE OUTLINE

Plastic surface mounted package; 4 leads

MBF

封装外形

MBF



MBF mechanical data

UNIT		A	C	D	E	H _E	d	e	L	L ₁	a	∠
mm	max	1.6	0.22	5.0	4.1	7.0	2.7	0.7	1.7	1.1	0.2	7°
	min	1.2	0.15	4.5	3.6	6.4	2.3	0.5	1.3	0.5	—	
mil	max	63	8.7	197	161	276	106	28	67	43	8	
	min	47	5.9	177	142	252	91	20	51	20	—	



整流桥堆--产品系列

系列	耐压	电流	浪涌	封装
MB1F-05~MB10F-05	100-1000V	0.5A	20A	MBF
MB1F-08~MB10F-08	100-1000V	0.8A	25A	
MB1F-10~MB10F-10	100-1000V	1.0A	35A	
MB1F-12~MB10F-12	100-1000V	1.2A	40A	
MB1F-15~MB10F-15	100-1000V	1.5A	50A	
TB1S-05~TB10S-05	100-1000V	0.5A	20A	ABS/ LBF
TB1S-08~TB10S-08	100-1000V	0.8A	25A	
TB1S-10~TB10S-10	100-1000V	1.0A	35A	
TB1S-12~TB10S-12	100-1000V	1.2A	40A	
TB1S-15~TB10S-15	100-1000V	1.5A	50A	
ABS1~ABS10	100-1000V	0.8A	30A	
ABS201~ABS210	100-1000V	2.0A	50A	



高反压晶体管

- 反向耐压高、电流特性好、开关速度快、饱和压降低、温度特性好、反向漏电小、电参数一致性好、温度特性好；
- 广泛应用于电源、充电器、电子节能灯、电子变压器、电子镇流器等开关电路中；
- 芯片尺寸从**0.65mm*0.65mm**到**5.0mm*5.0mm**；
- **IC**电流从**0.17A**到**15A**。



高反压晶体管

- 按型号系列分：**13001/2/3/5/7/9、BUL序列、STBV**等。
- 按封装分：主要以**TO-92、TO-126、TO-220**为主，**TO-126F、TO-220F、TO-251/2、SOT-23**和**SOT-89**有一些。
- 按供电的交流电电压分：正常（**220V**）、低压**L（110V）**，管的耐压分别为**400V、200V**。
- 按有无带二极管分。



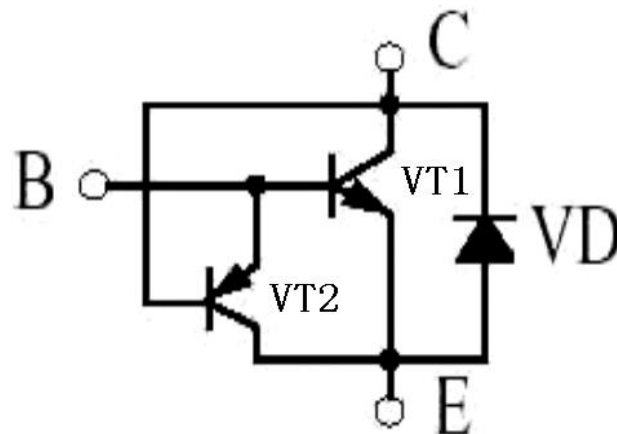
高反压晶体管

- 大芯片小封装，**TO-92**可封装芯片面积可达**2.0*2.0**，在保证客户使用要求的前提下有效缩小整机体积，实现节能环保；
- 可采用无卤环保塑料封装，更有利于我们的客户开发环保要求高的市场（欧美等发达国家）；
- 针对电源充电器市场，开发出反向耐压高、安全工作区大的产品：**MJE13003DI1/5（480V800V）**、**MJE13003L1/5（530V900V）**和**MJE13003HK5（600V900V）**等，特别适合于电网不太稳定的第三世界国家和地区使用，如印度，农村等；



高反压晶体管

- 推出带有源抗饱和和网络产品（后缀带字母**D**或者**V**），极大地改善了产品的开关特性，提高了产品性能；



- 命名：

英文字母（表示芯片面积）和数字（表示封装）结合。



高反压晶体管--典型产品

型号	面积	封装	IC	VCEO	VCBO	PC
MJE13001C1	0.83*0.83	TO-92	0.25A	400V	600V	1W
MJE13003F5	1.18*1.18	TO-126	0.5A	400V	600V	1.25W/20W
MJE13003DI1	1.48*1.48	TO-92	1.5A	480V	800V	1W
MJE13003K1	1.56*1.56	TO-92	1.5A	400V	700V	1W
MJE13003L5	1.73*1.73	TO-126	1.5A	530V	900V	1.25W/50W
MJE13005DQ5	2.35*2.35	TO-126	4A	400V	700V	1.25W/50W
MJE13005DT7	2.58*2.58	TO-220	4A	400V	700V	2W/75W
MJE13007V7	3.3*3.3	TO-220	8A	400V	700V	2W/80W
MJE13009Z7	4.0*4.0	TO-220	12A	400V	700V	2W/100W

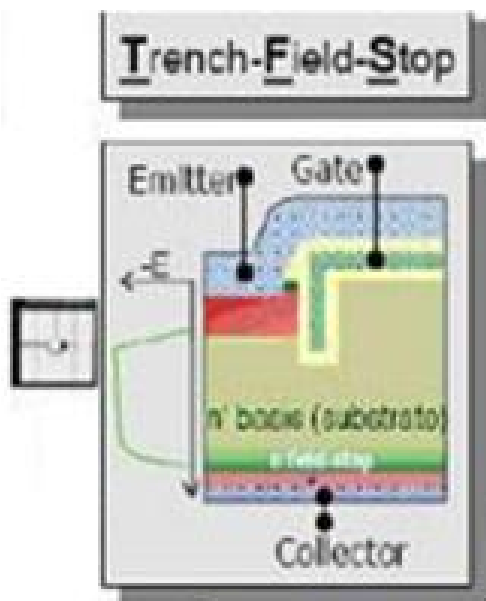


IGBT--产品概况

IGBT: 绝缘栅门极晶体管

IGBT产品优势

Trench FS结构



- ◆采用最新芯片结构技术，和英飞凌同步，国内领先；
- ◆关断损耗低 $E_{off}=0.82mJ(Typ)$ ，同行（含进口） $E_{off}=0.95mJ(Typ)$ 。
- ◆高可靠性及热稳定性，良好的参数一致性。
- ◆应用中：器件结温高，温升低。
- ◆产品系列：**BRG15N120D**
BRG25N120D
BRG60N65D
BRG40N120D

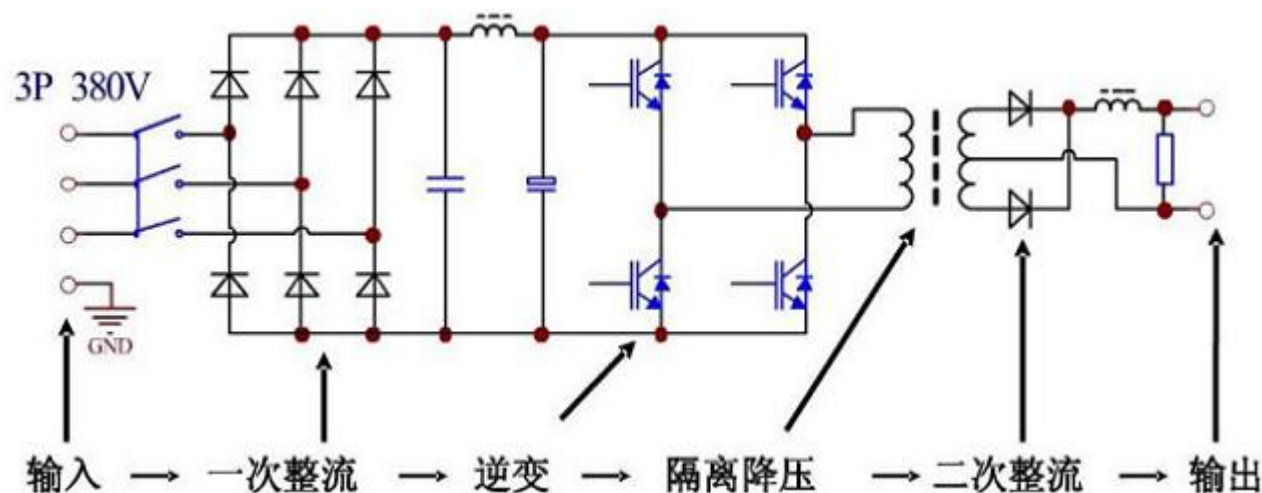


IGBT--逆变应用

代表产品：**BRG60N65D**

- ◆ 内置快恢复二极管
- ◆ 饱和压降为正温度系数
- ◆ 高可靠性及热稳定性，良好的参数一致性
- ◆ **RoHS**产品

逆变技术应用

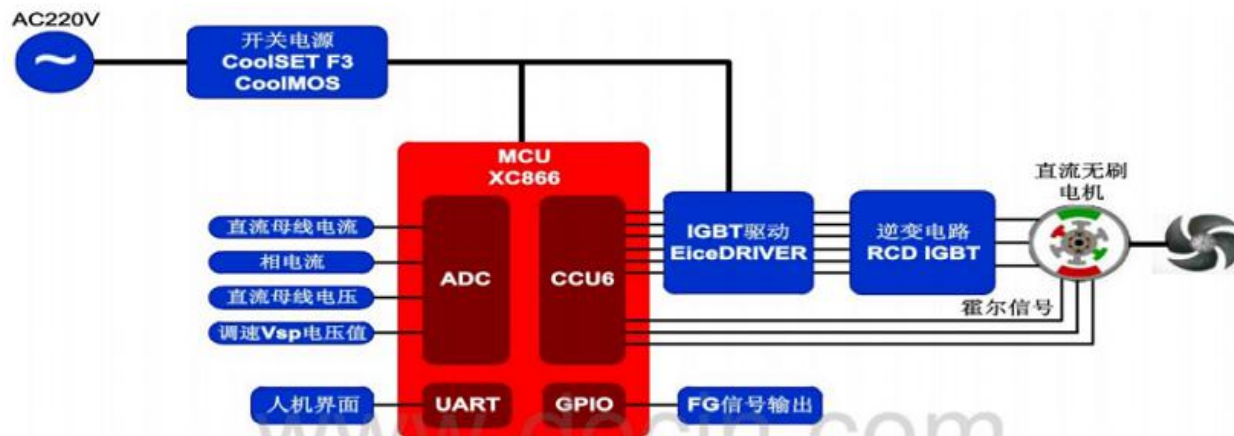


IGBT--变频应用

代表产品：**BRG40N120D**

- ◆ 内置快恢复二极管
- ◆ 饱和压降为正温度系数
- ◆ 易于并联使用
- ◆ 高可靠性及热稳定性，良好的参数一致性
- ◆ **RoHS**产品

变频技术应用

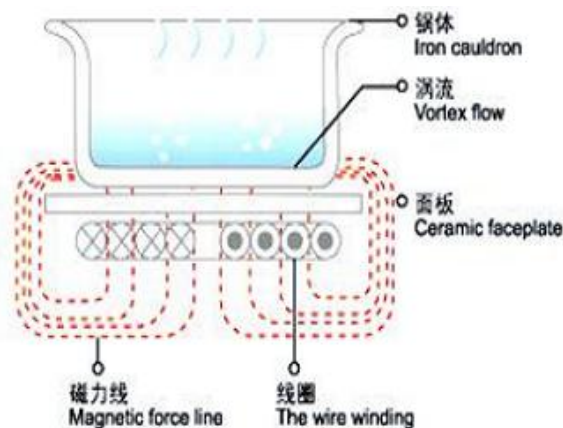


IGBT--电磁炉应用

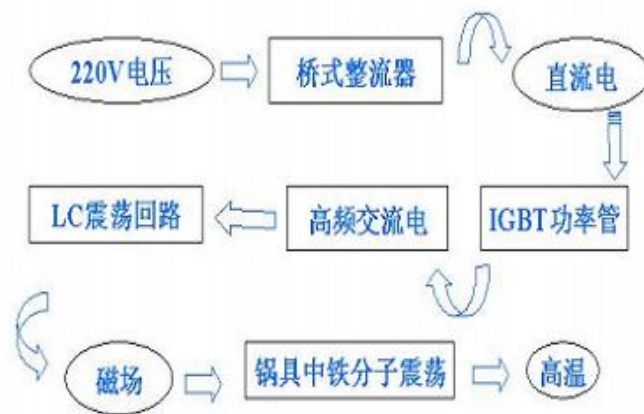
代表产品：**BRG15N120D、
BRG25N120D**

电磁炉应用

- ◆ 低栅极电荷
- ◆ 正温度系数
- ◆ 低饱和压降
- ◆ RoHS产品



图(1) 电磁炉加热原理



图(2) IGBT 在电磁炉的工作过程

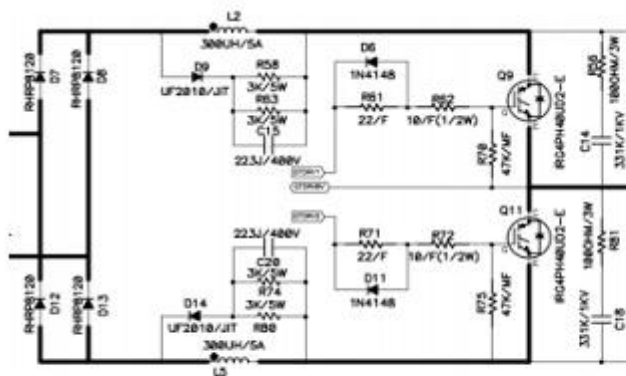


IGBT--UPS应用

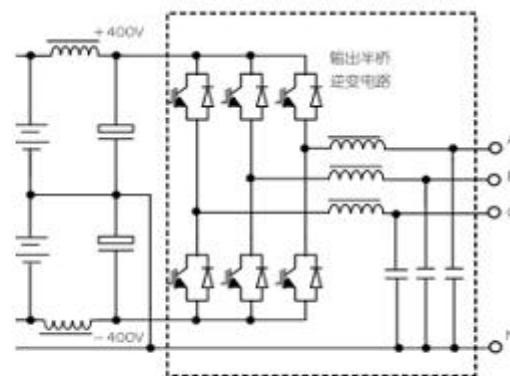
代表产品：**BRG60N65D**、
BRG40N120D

UPS应用

- ◆ 内置快恢复二极管
- ◆ 高可靠性及热稳定性，良好的参数一致性
- ◆ RoHS产品



单相输出半桥电路拓扑



三相输出半桥电路拓扑



双向可控硅--产品特点及应用

- 玻璃钝化芯片、低通态压降、高可靠性和稳定性
- 主要用于调光、调温、光波炉、洗衣机、空调、豆浆机、卷发器、吸尘器、饮水机、草坪机、碎纸机、麻将机、电动工具等家电的控制电路，以及交流相控、变频器和固态继电器等电路中。



双向可控硅--产品系列

型号	VD (Min)	VR (Min)	IT (RMS)	VGT (Max)	IGT (III) (Max)	VTM (Max)	ITSM	封装
	单位 (V)	单位 (V)	单位 (A)	单位 (V)	单位 (mA)	单位 (V)	单位 (A)	
BCR12PM-14LG	800	——	12	1.5	30	1.6	120	TO-220F
BCR8PM-14LG	800	——	8	1.5	30	1.6	80	TO-220F
BT131	500/600/800	500/600/800	1	1.5	3	1.5	16	TO-92
BT134	500/600/800	500/600/800	4	1.5	35	1.7	25	TO-220
BT136	500/600/800	500/600/800	4	1.5	35	1.7	25	TO-220
BT137	500/600/800	500/600/800	8	1.5	35	1.65	65	TO-220
BT138	500/600/800	500/600/800	12	1.5	35	1.65	95	TO-220
BTA04/BTB04	400/600/700	400/600/700	4	1.5	5/10	1.65	40	TO-220/F/A
BTA06/BTB06	600/800	600/800	6	1.3	5/10/35/50	1.55	60	TO-220/F/A
BTA08/BTB08	600/800	600/800	8	1.3	5/10/35/50	1.55	80	TO-220/F/A
BTA10/BTB10	600/800	600/800	10	1.3	35/50	1.55	100	TO-220/F/A
BTA12/BTB12	600/800	600/800	12	1.3	5/10/35/50	1.55	120	TO-220/F/A
BTA16/BTB16	600/700/800	600/700/800	16	1.3	10/35/50	1.55	160	TO-220/F/A
BTA20/BTB20	600/700	600/700	20	1.5	35/50	1.7	210	TO-220/F/A
BTA24/BTB24	600/800	600/800	25	1.3	35/50	1.55	260	TO-220/F/A
MAC97	200/400/600	200/400/600	0.6	2	5	1.9	8	TO-92
Z00607MA	600	600	0.8	1.3	5	1.5	9	TO-92
Z01	600/800	600/800	1	1.3	3/5/10/25	1.6	8	TO-92
Z04	600/800	600/800	4	1.3	3/5/10/25	2	20	TO-202



单向可控硅--产品特点及应用

- 玻璃钝化芯片、低通态压降、高可靠性和稳定性
- 广泛应用于各种脉冲点火器、负离子发生器、漏电保护器、灯具继电器激励器、各种万能开关器、小型马达控制器逻辑集成电路驱动、摩托车点火器等线路功率控制。
- 专门应用于各种圣诞灯、彩灯控制器、节能灯等各种灯具控制电路。



单向可控硅--产品系列

型号	VD (Min)	VR (Min)	IT(RMS)	VGT (Max)	IGT (Max)	VTM (Max)	ITSM	封装
	单位 (V)	单位 (V)	单位 (A)	单位 (V)	单位 (mA)	单位 (V)	单位 (A)	
BT151	500	500	12	1.5	5	1.75	100	TO-220
	650	650	12	1.5	15	1.75		
	800	800	12	1.5	15	1.75		
C106	50	50	4	0.8	0.2	2.2	20	TO-92LM TO-126 TO-126F TO-251
	100	100						
	200	200						
	400	400						
	600	600						
MCR100	100	100	0.8	0.8	0.2	1.7	10	TO-92 SOT-89
	200	200						
	400	400						
	600	600						
MCR22	50	50	1.5	0.8	0.2	1.7	15	TO-92
	100	100						
	200	200						
	400	400						
	600	600						
X02	600	600	1.25	0.8	0.2	1.45	25	TO-92
	800	800			0.05			
	600	600						
	800	800						
X0605MK	600	600	0.8	0.8	0.05	1.35	10	TO-92
XL1225	400	400	0.8	0.8	0.2	1.4	—	TO-92
2N5064	200	200	0.8	0.8	0.2	1.7	10	TO-92
PCR406	400	——	0.8	0.8	0.2	1.7	—	TO-92



音频管

- **2006**年开始研发大功率功放对管及音频配套产品
- 产品规格齐全，自主封装众多
- 性能优良，可靠性高
- 音质优美，可根据客户需求调整音质特点
- 可替代东芝、**ONSEMI**等主流品牌



音频管--大功率对管

※ 大功率对管满足功率的同时，**HFE**的一致性要好！

PC(W)	型号	极性	VCE0（V）	VCB0（V）	IC（A）	封装	封装外观图
200	MJW21194	N	250	400	16	TO-3P	
	MJW21193	P					
150	NJW0281G	N	230	230	15	TO-3P	
	NJW0302G	P					
150	2SC5200	N	230	230	15	TO-3PL	
	2SA1943	P					
125	TIP35C	N	100	100	25	TO-3P/F	
	TIP36C	P					
100	2SC5198	N	140	140	10	TO-3P	
	2SA1941	P					
100	2SD1047	N	160	160	12	TO-3P/F	
	2SB817	P					
80	2SD718	N	120	120	10	TO-3P/F	
	2SB688	P					



音频管--中功率驱动管1

※ 中功率驱动管在满足线路后，会考虑封装空间及散热处理：

型号	VCE0 (V)	VCB0 (V)	IC (A)	封装	代用料/不同封装	封装外观图
BD911	100	100	15	TO-220	BD545C	 TO-220  TO-220F
BD912					BD546C	
TIP41C	100	100	6	TO-220/3P		
TIP42C						
MJE15030	150	150	8	TO-220		
MJE15031						
MJE15032	250	250	8	TO-220		
MJE15033						
MJE15034	350	350	4	TO-220		
MJE15035						
2SD669/A	160	180	1.5	TO-126		 TO-126  TO-126F
2SB649/A						
2SC4793	230	230	1	TO-220F	2SC2073/2SC5248	
2SA1837					2SA940/2SA1694	
KSE340	300	300	0.5	TO-126/252	MJE340	
KSE350					MJE350	
MJD243	100	100	4	TO-126/252		
MJD253						



音频管--中功率驱动管2

※ 小封装中功率驱动管：

型号	VCE0 (V)	VCB0 (V)	IC (A)	封装	代用料/不同封装	封装外观图
KTC1027	120	120	0.8	TO-92L	2SC2235	 TO-92L
KTA1023					2SA965	
2SC2383	160	160	1	TO-92L	KTC3228/2SC1384/2SC1383/HIT5609	
2SA1013					KTA1275/2SA684/2SA683/HIT5610	
2SC2655	50	50	2	TO-92L	KSC2328A/KTC3205/2SC2236	
2SA1020					KSA928A/KTA1273/2SA966	
2SD667A	100	120	1	TO-92L		
2SB647A						



音频管--小信号管

※ 小信号管，抓住匹配特点，大部分可以直接替代：

型号	VCE0 (V)	VCB0 (V)	IC (A)	封装	代用料	封装外观图
2SC2910	160	180	0.07	TO-92L	2SD756	
2SA1208					2SB716	
2SC1815	50	60	0.15	TO-92	KTC3198/KTC3199/KSC945/9014	
2SA1015					KTA1266/KTA1267/KSA733/9015	
BC817	50	45	0.5	SOT-23	2SC2412AK/KTC3875/KSC3265	
BC807					2SA1037AK/KTA1504/KTA1298	
9013	20	40	0.5	TO-92	KTC3202	
9012					KTA1270	
2N5551	160	180	0.6	TO-92	2SC2120/KSC1008/2SC2240	
2N5401					2SA950/KSA708/2SA970	
2SC4672	50	60	3	SOT-89	2SD1664/2SD2098/2SD2150	
2SA1797					2SB1132/2SB1386/2SB1424	



音频管--小信号管

※ 特殊规格或非常规的小信号管：

型号	VCE0 (V)	VCB0 (V)	IC (A)	封装	备注
2SC2881	120	120	0.8	SOT-89	VCEO高
2SA1201					
BC550	45	50	0.1	TO-92 反	特殊的TO-92反封
BC560					
BC546	65	80	0.1	TO-92 反	特殊的TO-92反封
BC556					
MPSA42	300	300	0.5	TO-92	VCEO高
MPSA92					
MMBTA06	80	80	0.5	SOT-23	不常用
MMBTA56					



加湿器功率管--产品概况

加湿器功率管

代表产品: **BU406**

- ◆品种齐全: 80-200V 4-15A
- ◆封装灵活: T0-220封装为主, 其余可任选
- ◆品质可靠: 21家加湿器客户持续使用
- ◆研发实力: 主导行业发展, 不断研发新品
- ◆高性价比: 比仙童、三肯品牌低10%以上

应用领域

一般应用

- ◆家用加湿
- ◆盆景美化
- ◆加湿风扇
- ◆恒湿酒柜
- ◆加湿取暖
- ◆蒸汽地拖
- ◆空调恒湿
- ◆香薰、情景

行业应用

- ◆空气清新、除味
- ◆蔬果保鲜
- ◆除静电
- ◆燕屋加湿
- ◆纺织增湿
- ◆烟草加工
- ◆菌类种植
- ◆医疗电子



加湿器功率管--产品规格

型号	电压	电流	推荐功率	雾化频率 (MHz)	特点
	(V)	(A)	(W)		
BU406	200	7	≤ 45	≤ 3.0	雾化效率高, 抗干烧, 功率漂移小, HFE集中
BU406M	120	7	≤ 45	≤ 3.0	高性价比, 各种频率适用
BU416	80	4	≤ 18	≤ 3.0	雾化效率高; HFE较大, > 24V供电时不允许雾化片开路
2SC3834 2SC3835	120	7	≤ 45	≤ 3.0	放大倍数高, 饱和压降低, 温升低



加湿器功率管—参数典型值对比

参数	单位	FSBREC BU406	FSBREC BU406M	FSBREC BU416	Fairchild BU406	FSBREC 3834/3835	Sanken/ISC 3834/3835
BVCBO	V	450	330	260	500	390	350
BVCEO	V	250	150	110	250	170	150
VEBO	V	11	12	10	12	11	15
VCE(sat)	mV	180	400	260	290	100	110
雾化效率*	mL/(h.w)	17	15	18	16	30	30

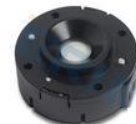
*试验数据来自客户评测，所得数据仅供参考。BU系列为普通家用加湿器恒温环境整机测得，3834/3835为工业加湿头实验装置恒温环境测得。



加湿器功率管--市场概况

配件类主要客户

客户产品



加湿器功率管--市场概况

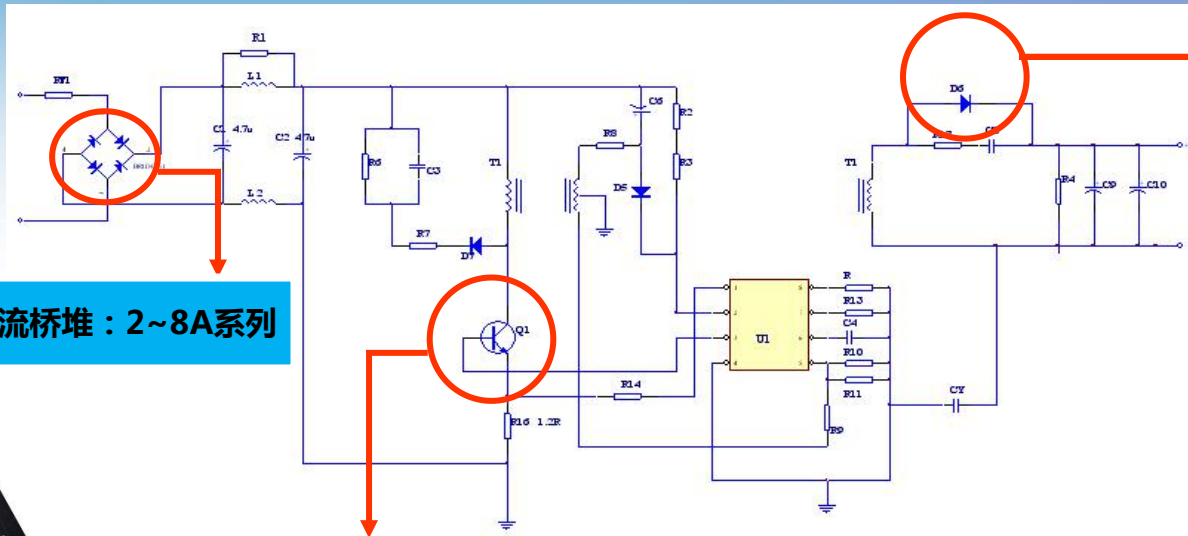
整机类主要客户



客户产品



产品应用--适配器

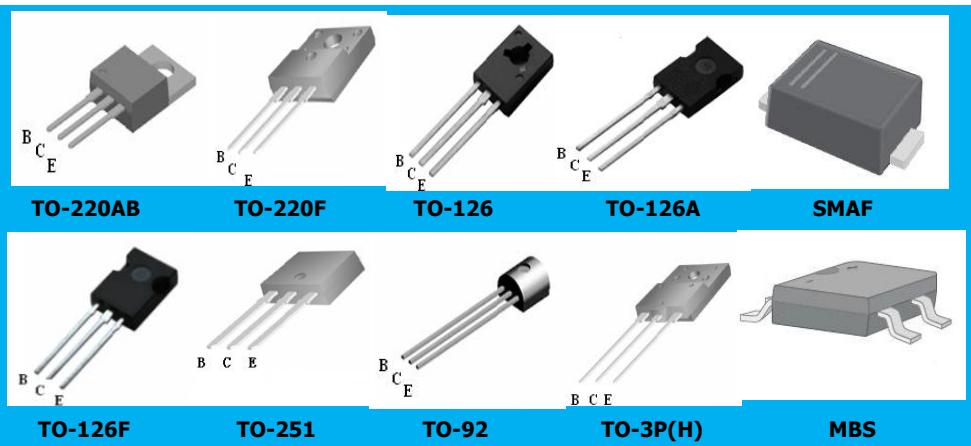


肖特基：MBR2045、
MBR20100

整流桥堆：2~8A系列

三极管：13001系列
13003系列
13005系列
13007系列
13009系列

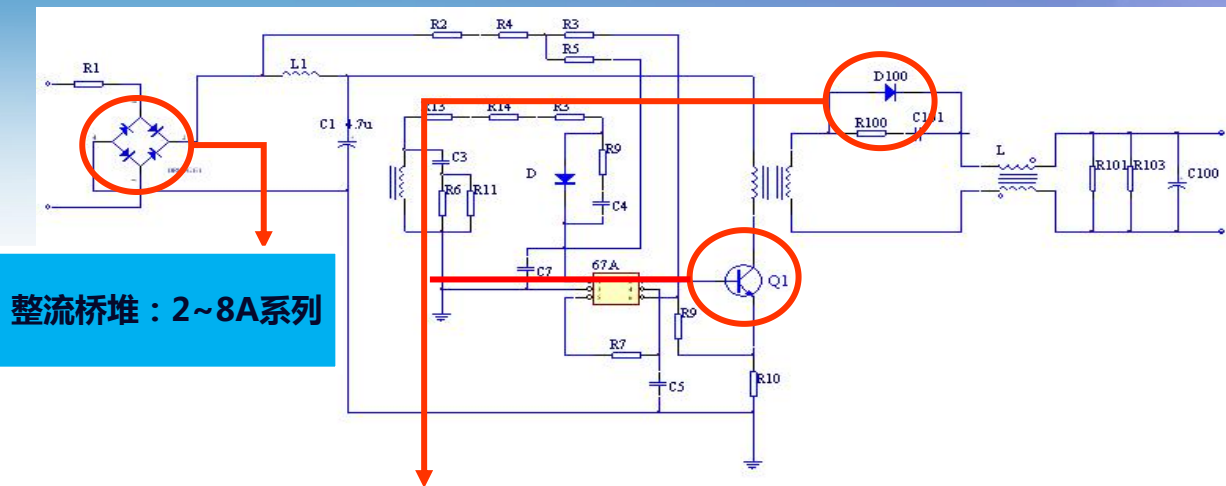
MOS管：600V系列
800V系列
Cool Mos



产品应用--充电器

Input

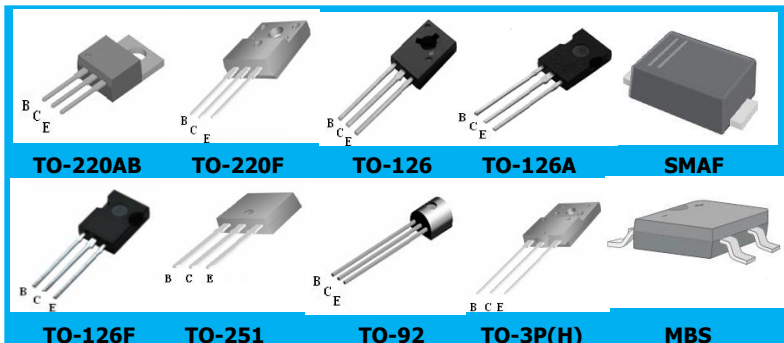
AC: 90V~264V



整流桥堆：2~8A系列

三极管：13001系列
13003系列

MOS管：600V系列
800V系列



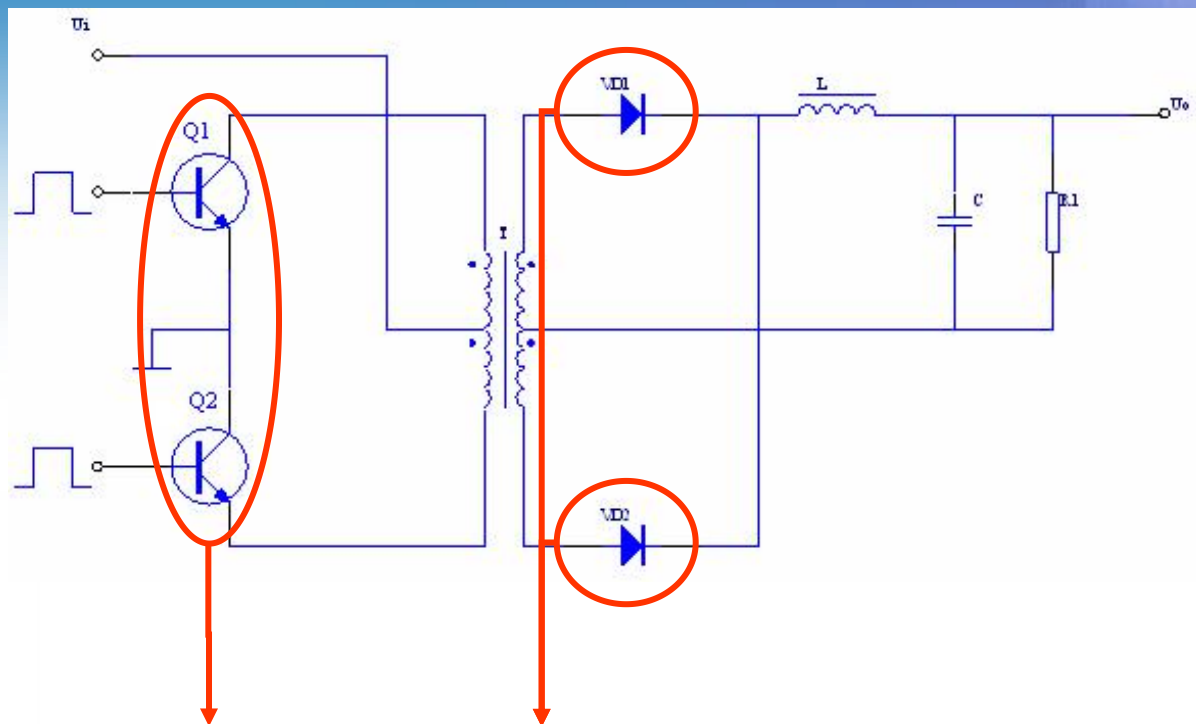
电动车充电器用到MOS管 8A、12A、20A 600V及650V系列
同时用到 10A, 400V以及600V 快恢复产品, MUR1040、MUR1060等



产品应用--PC电源

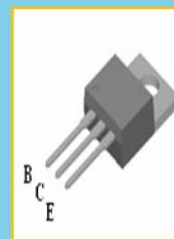
Input

AC: 176V~264V

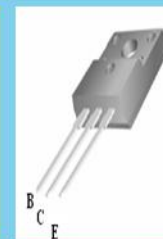


主电源
13007系列
13009系列
12N60
10N60
辅助电源
13003系列
2N60系列

输出整流部分
肖特基系列
MBR2045
MBR20100
MBR20150
快恢复系列
MUR1620



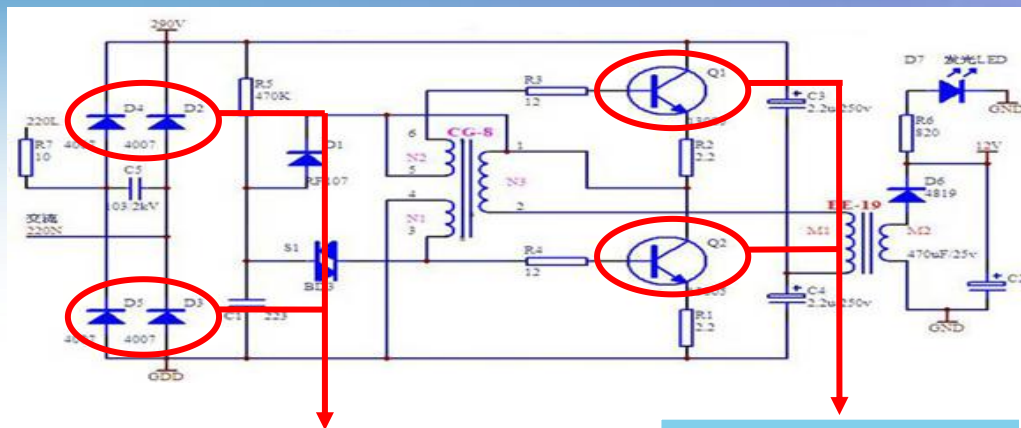
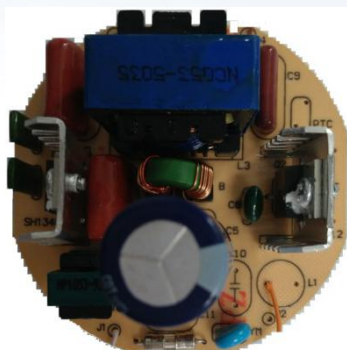
TO-220



TO-220F

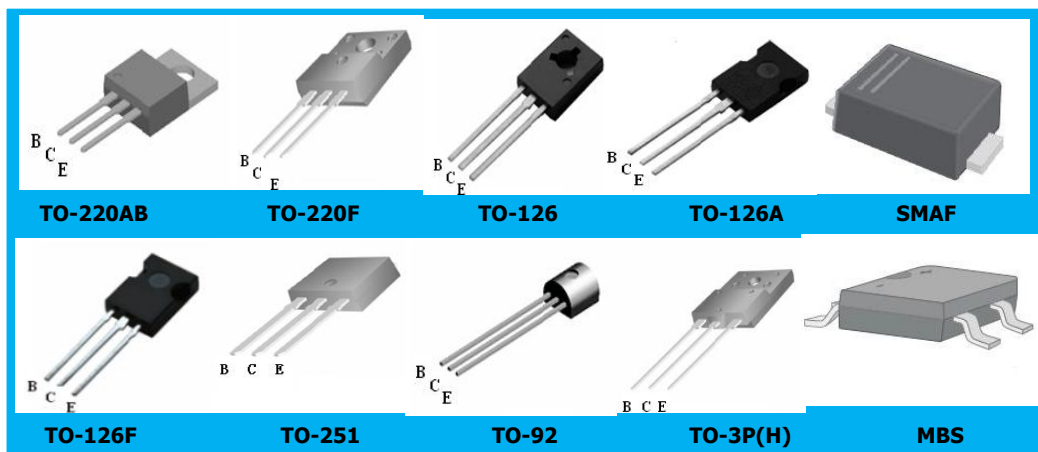


产品应用--LED驱动



整流桥堆：2~8A系列

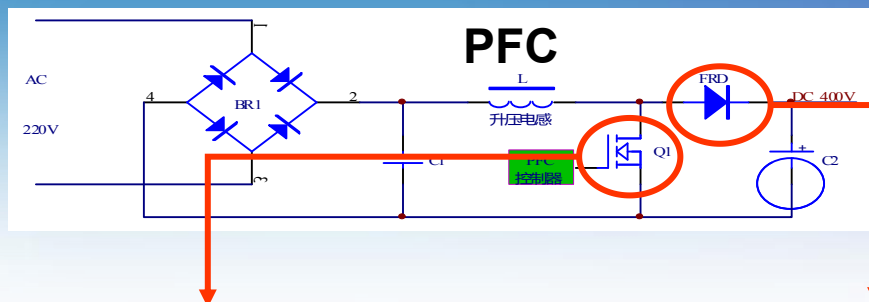
三极管：13005系列
MOS管：IRF830



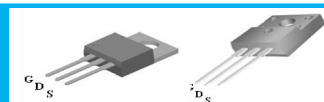
产品应用--LCD/LED TV

Input

AC: 220V

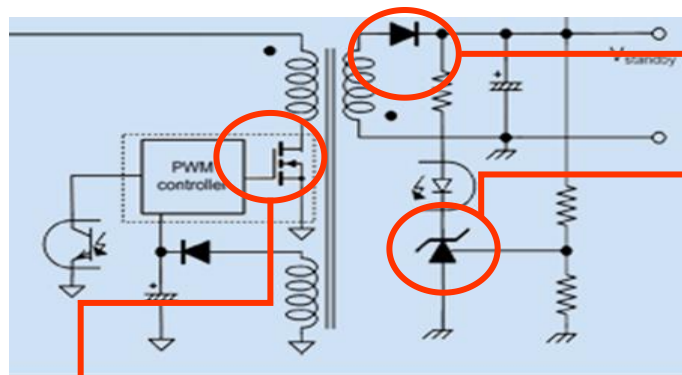


10N60
12N60
20N60



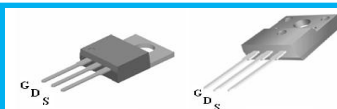
TO-220AB TO-220F

600V 8A/10A/
15A



TL431
TL432
BR431

7N65
8N65
10N60
12N60



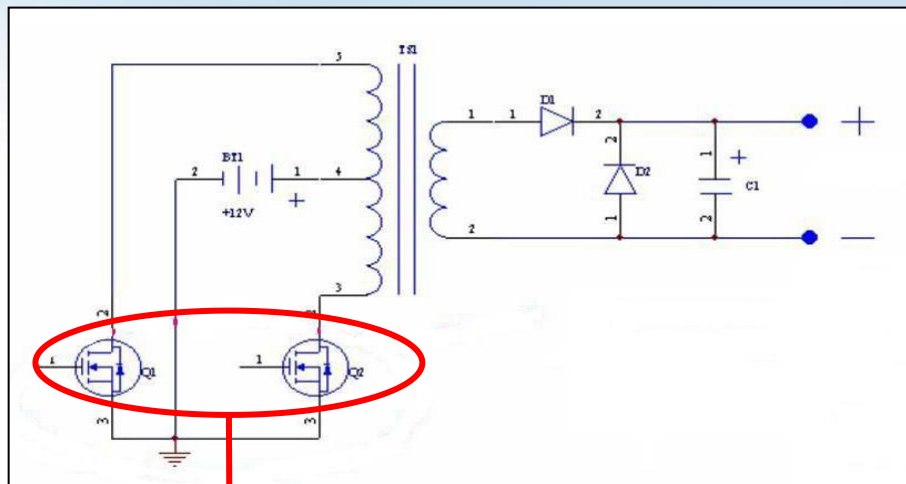
TO-220AB TO-220F

MBR2045CT
MBR10100CT
MBR20100CT

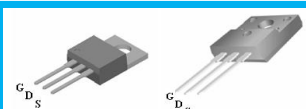


产品应用--UPS电源/逆变器

UPS电源/逆变器-升压部分



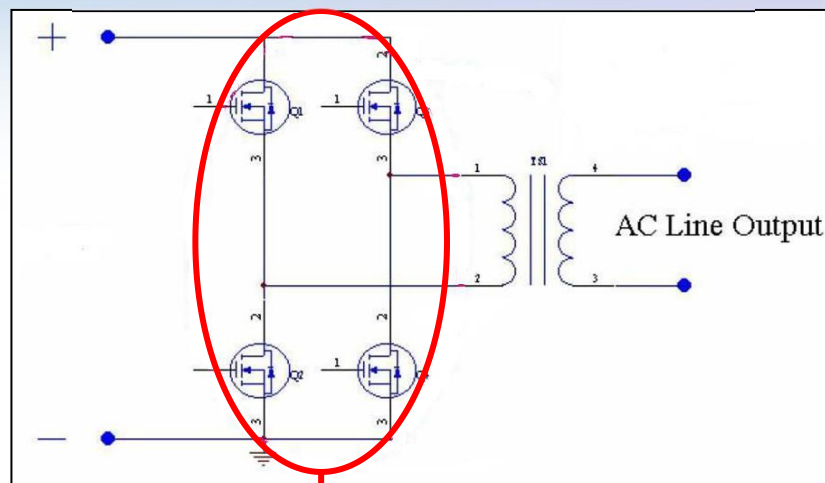
IRF3205
IRF3710
IRF540
BR75N08
BR80N10
BR100N10 等



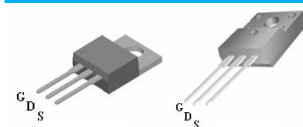
TO-220AB TO-220F



UPS电源/逆变器-逆变部分



IRF740
IRF840
BR20N50
BR20N60 等



TO-220AB TO-220F



联系方式

地址：中国广东省佛山市禅城区古新路45号

邮编：528051

传真：0086-757-63313300

电话：0086-757-63313388（总机）
63313466（产品咨询）
63313456（客服）

E-mail: lanjian@fsbrec.com

Website: www.fsbrec.com

Thank You !



佛山市蓝箭电子股份有限公司
FOSHAN BLUE ROCKET ELECTRONICS CO.,LTD.