



射频分立式器件

选型指南



目录

射频分立式器件简介	3
射频晶体管	5
射频晶体管 第七代	6
射频晶体管 第八代	7
中等功率放大器	8
射频晶体管 产品组合	9
PIN 二极管	12
肖特基二极管	14
射频二极管产品组合按封装分类	16
英飞凌射频分立式器件支持	17
交叉参考列表	18

射频分立式器件简介

稳固、灵活、小巧、可靠的互补无线解决方案设备

随着社会移动化程度越来越高，全天候通用网络的可用性和连接性将在我们的未来发挥重要作用。

移动系统和基础设施中的数据流量将继续大幅增加。预计到 2020 年，通过 5G 部署将会有 50.1 亿套预期连接设备且数据速率将达到 1 Gbps，这是因为人们将继续扩大移动数据在日常生活中的作用。多个相互连接的设备将用于发布、分享和流传输内容，其中视频占据大部分流量。

作为此持续增长的一部分，小蜂窝形式下访问点的增长（例如，汽车行业的信息娱乐和导航辅助）将在未来的通信中发挥重要作用。在多个或特定频段提供稳定、可靠的无线接收和传输功能将让用户能够通过配备无线网络接口的设备访问网络，同时在固定访问点（AP）或公共蜂窝范围内漫游。

我们的产品

- › **性能出众：**我们的第八代射频晶体管提供市场一流的噪声系数（在应用中测量时只有 0.6 dB），改进了系统灵敏度和抗干扰能力，使信号接收和传输变得更加稳定、可靠
- › **多功能性：**我们的可用产品组合高于竞争对手 2 倍，同时具有传统 SOT 或小型化 TSLP 等不同封装以及设备功能的广泛选择，从而为我们的客户提供必要的设计导入多功能性

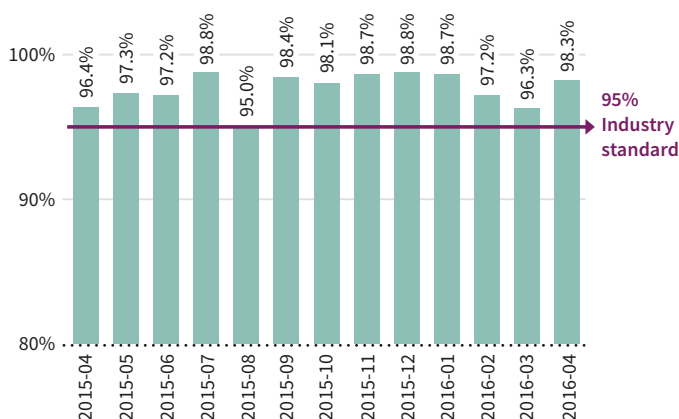
› **产品供应安全：**我们提供有竞争力的交付时间（不超过 6 周），同时确保能够利用两个专 FE 和 BE -> 前段 晶片 和 後段封装来处理需求增长。我们对客户的交付日期和产品性能承诺始终超出行业标准 2 个百分点，即我们的承诺是 97%，而行业标准为 95%

› **质量和可靠性：**我们的平均现场故障率小于 0.1 PPM，提供英飞凌在半导体行业引以为豪的质量标准

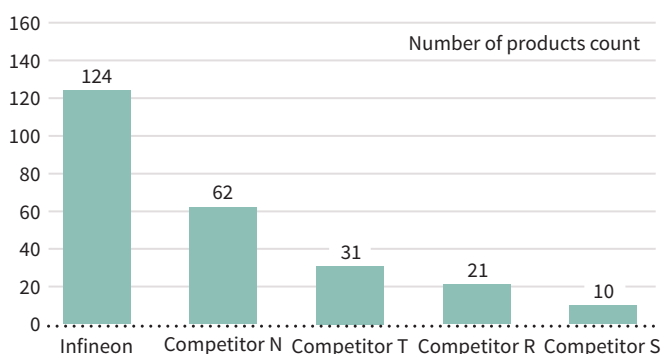
› **设计导入和销售支持：**我们通过全球现场应用工程和销售团队为客户提供专业和灵活的设计导入服务支持。

最后，我们领导创新并且经过实践检验能够在细分和快速发展的市场为客户提供灵活支持。

客户交付日期 (CSD) 平均性能 $\geq 97\%$



英飞凌针对辅助无线应用提供最广泛的射频分立式器件产品组合



以下页面将指导如何针对特定应用选择合适的产品。





射频晶体管

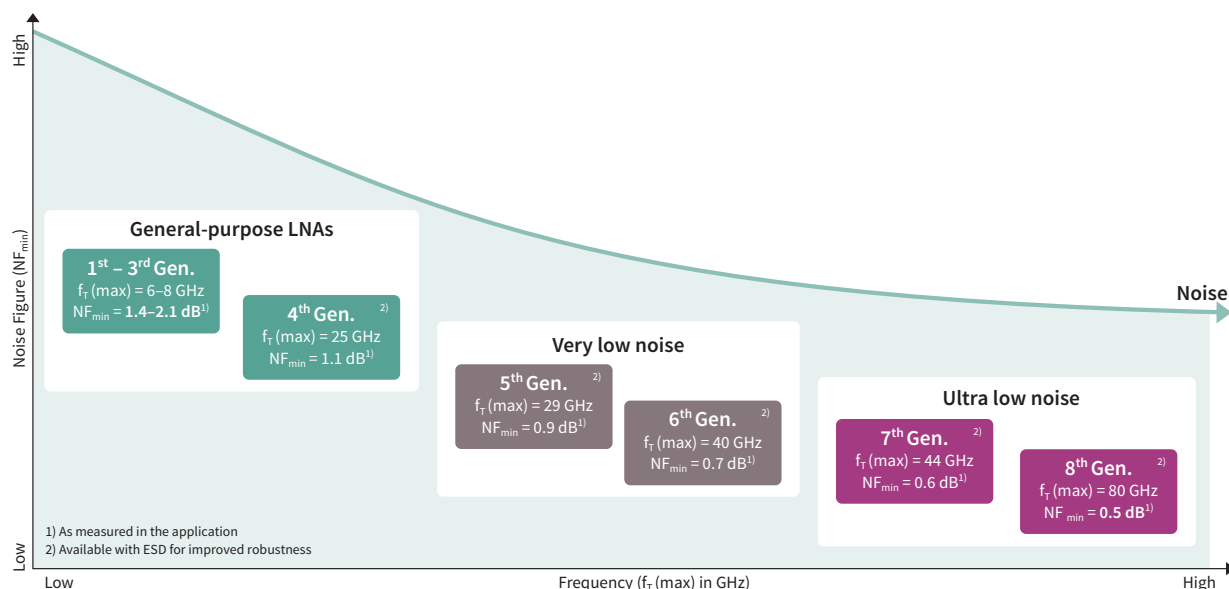
十多年来,英飞凌科技一直在铺平所有射频区段的发展道路,其射频晶体管提供出色的射频性能及一流的信号质量和稳定性,同时价格都非常有吸引力。

於硅鍺 (SiGe) 工藝的B9技術受益于内部流程构建和高容量 SiGe:C 双极技术的多年经验,该技术自 2002 年起就已实现大规模量产。

基于 B9 的产品系统提供在线性度和噪声系数方面可媲美 GaAs 的射频性能;同时还提供更高的稳定性,具备 ESD

保护功能、强大的设计稳定性以及可在相同混合信号 IC 上集成密集模拟电路和数字控制。这不仅允许无线设备制造商在空间有限的设备上添加更多功能,而且还能提供有竞争力的价格,同时提供一流的品质和制造效率。

B9 提供不同機型 -> 系列型,但第七代和第八代都针对其各自的特定应用领域进行过优化,是我们的主打系列。



射频晶体管 第七代

易于无线连接



英飞凌第七代射频晶体管家族是一系列易用的分立式异质结双极晶体管 (HBT), 适合用作各种 WiFi 连接应用的单波段和双波段低噪放大器 (LNA)。

高 AP 路由器和移动基站的射频链路预算和信噪比 (SNR)。它们可在 AP 和客户端都需要更严格信噪比 (SNR) 的地方提供高吞吐量。

该系列器件融合了 44 GHz f_T 硅锗碳 (SiGe:C) B7HF 工艺与先进的设备几何工程, 旨在减小寄生电容以增强高频性能。此外, 当需要更大覆盖范围, 以及在使用 256 正交振幅调制 (QAM) 这样的高阶调制方法时, 它们可让工程师提

关键性能

易用的射频晶体管

- 高截止频率 $f_T = 45$ GHz
- 高增益 (19 dB) 和噪声系数水平 (0.65 dB)
- 在 2.4 GHz 时拥有 OP1dB +8.5 dBm 和 OIP3 +19 dBm 的高线性度, 同时电流消耗低至 13 mA
- 最大射频输入功率
- 提供 1.5 kV HBM ESD 稳健性

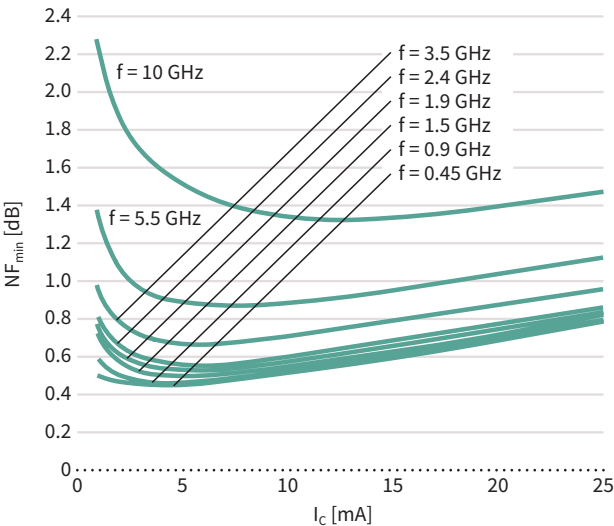
技术优势

宽频率范围:

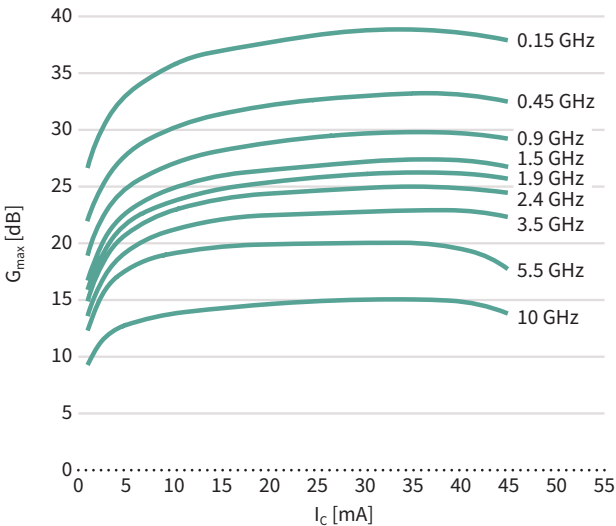
- 450 MHz – 12 GHz
- 低功耗
- 改为: 器件可承受过高输入信号冲击

客户获得的益处

- 无与伦比的通用型器件, 可极为灵活地用于众多频段
- 节能, 延长电池寿命
- 高输入功率下稳健性得以增强



英飞凌的第七代通用晶体管可为射频工程师提供杰出的性能。该晶体管系列在亚 GHz 频段中的噪声系数低至 0.45 dB, 在 5.5 GHz 的噪声系数为 0.9 dB 时, 可充当低噪声放大器, 让无线通信和广播系统拥有更高的系统灵敏度。



由于在 10 GHz 的 G_{max} 超过 10 dB, 英飞凌的第七代产品组合还可用作缓冲器或驱动放大器的增益模块, 或者用作 10 GHz 以上频段的混频器及压控振荡器 (VCO)。

射频晶体管 第八代

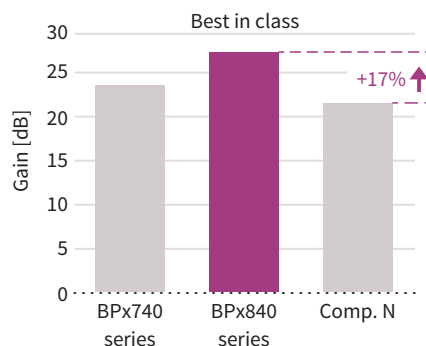
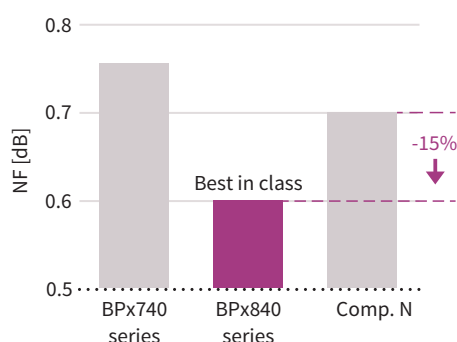
提供WiFi 一流的连接性能



BFx840x 是一个异质结双极性晶体管(HBT)的分立式器件产品系列(HBT)产品系列,为高性能 WiFi 连接应用提供双频和固定频率低噪放大器(LNA)解决方案。它结合 80GHz f_T 硅锗:碳化物(SiGe:C) B9HF 工艺并采用专用器件几何结构,可降低基底和晶体管之间的寄生电容,能够最终改善器件的高频特性。

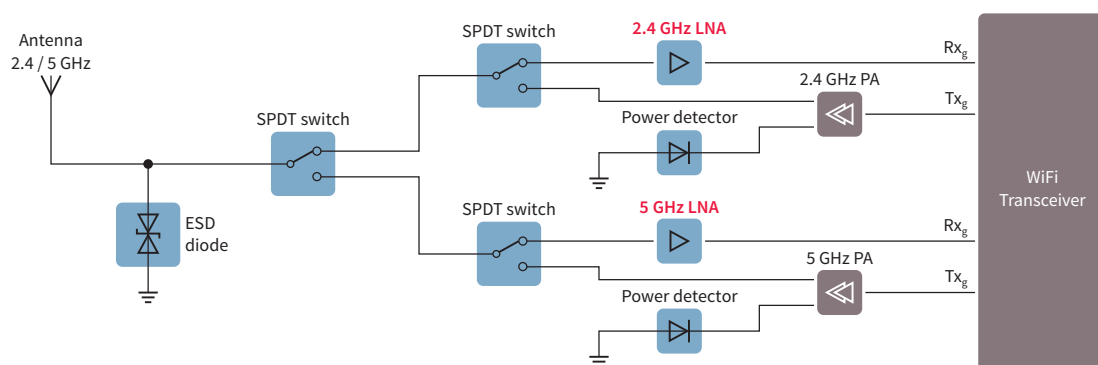
当需要更大覆盖范围,以及是在使用高阶调制方案(例如在 IEEE 802.11ac 中采用类似于 256 正交振幅调制(QAM)等新兴极高吞吐量无线规格)时,这对接入点和客户端都提出了更严格的信噪比要求,这时,第八代射频晶体管能够让工程师提高 AP 路由器和移动基站的射频链路预算和信噪比(SNR)。

一流的第八代射频晶体管:SiGe 竞争产品的噪声系数和最大增益 G_{max} 比较



使用改进型一流的第八代射频晶体管,与上代产品以及最接近的 SiGe 同类竞争产品的噪声系数(NF)和最大功率增益(G_{max})比较。

框图



低噪放大器(LNA)是提高系统灵敏度和最大程度延长 WiFi 应用覆盖距离的主要器件。较长的线路导致射频前端损耗变得非常关键,譬如在具备 4X4 或 8X8 多入多出功能的 WiFi 架构中,它对于实现出色系统性能至关重要。

相比市场上现有的其他解决方案,英飞凌第八代射频 SiGe 双极晶体管作为 LNA 应用时,在频率为 5.5 GHz 下的噪声系数(NF)最小为 0.6 dB,高截止频率(f_T)可带来高增益,还具备出色的线性度。这一优异性能不仅可以提高系统灵敏度和抗干扰能力,还可以让工程师设计出价格具有吸引力的高性能 WiFi 设备。

中等功率放大器

英飞凌第一代产品

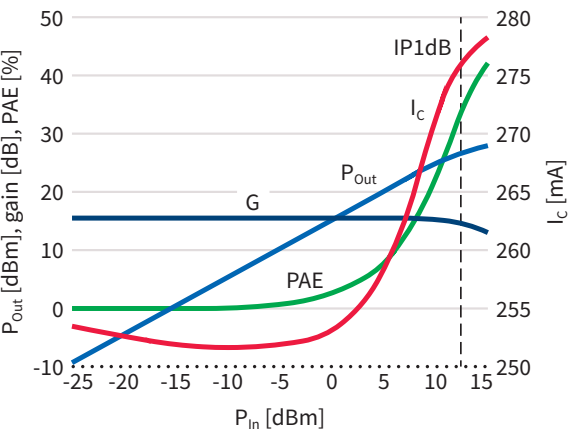


BFP780 和 BFQ790 是英飞凌最新推出的通用高增益驱动放大器,它们采用英飞凌经济高效的硅锗 (SiGe) 工艺,经专门优化,具有优良的功率增益,适用于各式各样的无线应用,进一步完善了现有射频产品组合。

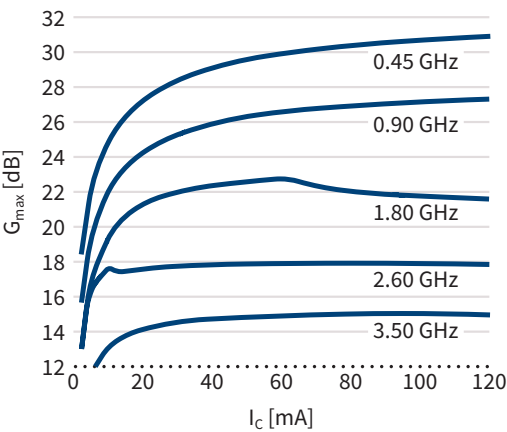
这些单级驱动放大器适用于商业和工业无线基础设施,如 3G/4G、机顶盒和 CATV 以及室内和室外无线访问点,它们具有高线性度和高增益特性,适用频率高达 3.0 GHz,高线

性度是元件选择的决定性因素,因此为设计提供了很大的灵活性。

得益于发射极-基极二极管设计,哪怕在最大射频输入功率很高的情况下,BFP780 和 BFQ790也能实现极高稳健性,另一方面,硅基底的高导热性和低热阻封装为这些器件带来了优良的散热性,可在运行中实现出色的散热。

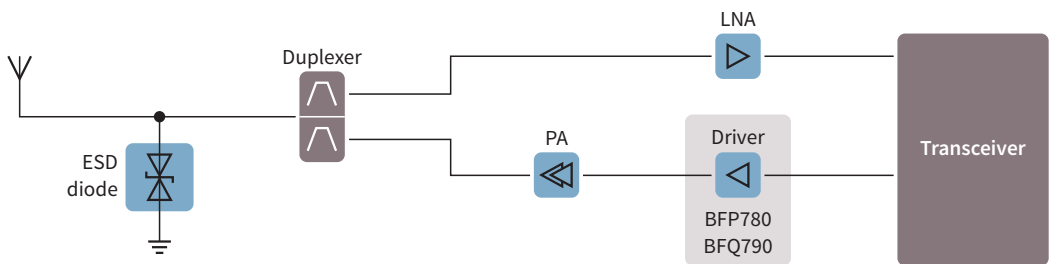


输出功率 P_{out} , 电流 I_c , 功率转换效益 PAE vs. 输入功率 P_{in} ($V_{CE} = 5$ V), $I_{CQ} = 250$ mA, $f = 2.6$ GHz, $Z_I = Z_{Opt}$



最大功率增益 G_{max} vs. I_c
 $V_{CE} = 5$ V 时, $f =$ 参数

框图



驱动放大器,亦称高线性增益模块,是射频收发系统中的重要功能组件。收发系统发射链的最后一级,功率放大器 (PA),要求有一定的输入功率电平,才能输出要求的功率电平,而收发器 IC 通常无法直接实现这一点。

这种情况下,要求借助外接一级或二级驱动放大器。驱动放大器可在收发器 IC 与 PA 之间进行高增益线性信号放大。它们通常在线性 A 类模式下工作,以同时实现高线性度和高增益,从而抑制 PA 产生的杂散信号。

射频晶体管 产品组合

第七代射频晶体管



产品名称	OPN	IC (最大值) [mA]	NF _{min} (典型值) [dB]	G _{max} (典型值) [dB]	OIP3 [dBm]	OP1dB [dBm]	封装
BFP720	BFP720H6327XTSA1	20	0.5	26.0	20.5	6.0	SOT343
BFP720F	BFP720FH6327XTSA1	20	0.5	26.0	20.5	6.0	TSFP-4-1
BFP720ESD	BFP720ESDH6327XTSA1	25	0.6	27.0	22.0	6.5	SOT343
BFP720FESD	BFP720FESDH6327XTSA1	25	0.6	27.0	22.0	7.0	TSFP-4-1
BFP740	BFP740H6327XTSA1	45	0.5	27.0	25.0	11.0	SOT343
BFP740F	BFP740FH6327XTSA1	45	0.5	27.5	25.0	11.0	TSFP-4-1
BFP740ESD	BFP740ESDH6327XTSA1	35	0.6	27.0	25.0	10.0	SOT343
BFP740FESD	BFP740FESDH6327XTSA1	35	0.6	27.0	24.5	10.0	TSFP-4-1
BFR740L3RH	BFR740L3RHE6327XTSA1	30	0.5	24.5	25.0	11.0	TSFP-3-9
BFP760	BFP760H6327XTSA1	70	0.5	25.0	31.5	14.5	SOT343

第八代射频晶体管



产品名称	OPN	NF _{min} (典型值) [dB]	G _{max} (典型值) [dB]	OIP3 [dBm]	OP1dB [dBm]	封装
BFP843	BFP843H6327XTSA1	0.95	22.5	24.0	7.0	SOT343
BFP843F	BFP843FH6327XTSA1	0.90	23.5	23.5	7.0	TSFP-4-1
BFR843EL3	BFR843EL3E6327XTSA1	0.95	24.0	21.0	7.0	TSFP-3-9
BFP840ESD	BFP840ESDH6327XTSA1	0.60	27.0	21.0	4.5	SOT343
BFP840FESD	BFP840FESDH6327XTSA1	0.55	27.5	21.0	4.5	TSFP-4-1
BFP842ESD	BFP842ESDH6327XTSA1	0.40	23.5	24.5	8.0	SOT343
BFR840L3RHESD	BFR840L3RHE6327XTSA1	0.50	26.5	17.0	4.0	TSFP-3-9

射频驱动器



产品名称	OPN	1.9 GHz			2.7 GHz			封装
		增益 [dB]	OIP3 [dBm]	OP1dB [dBm]	增益 [dB]	OIP3 [dBm]	OP1dB [dBm]	
BFP780	BFP780H6327XTSA1	18	35	23	14.4	35	23	SOT343
BFQ790 ¹⁾	BFQ790H6327XTSA1	17	40	27	14.0	40	27	SOT89

1) 2016 年第四季度开始供货

射频晶体管 产品组合

低噪声硅晶体管, 工作频率高达 2.5 GHz



产品名称	SP No	OPN	电气特性								封装
			V_{CEO} (最大值) [V]	I_C (最大值) [mA]	NF_{min} (典型值) [dB]	G_{max} (典型值) [dB]	OIP3 [dBm]	OP1dB [dBm]	f_T (典型值) [GHz]	P_{tot} (最大值) [mW]	
BFP181	SP000011013	BFP181E7764HTSA1	12	20	0.9	21.0	16.5	-2.0	8.0	175	SOT143-4-1
BFR181	SP000011047	BFR181E6327HTSA1	12	20	0.9	18.5	18.0	-1.0	8.0	175	SOT23
BFR181W	SP000750418	BFR181WH6327XTSA1	12	20	0.9	19.0	18.0	-1.0	8.0	175	SOT323
BFP182R	SP000011016	BFP182RE7764HTSA1	12	35	0.9	22.0	24.0	5.0	8.0	250	SOT143-4-1
BFP182W	SP000745176	BFP182WH6327XTSA1	12	35	0.9	22.0	24.0	5.0	8.0	250	SOT343
BFR182	SP000011051	BFR182E6327HTSA1	12	35	0.9	18.0	24.5	5.0	8.0	250	SOT23
BFR182W	SP000750420	BFR182WH6327XTSA1	12	35	0.9	19.0	25.0	5.0	8.0	250	SOT323
BFP183W	SP000745244	BFP183WH6327XTSA1	12	65	0.9	22.0	26.5	8.5	8.0	450	SOT343
BFR183	SP000011054	BFR183E6327HTSA1	12	65	0.9	17.5	27.0	9.0	8.0	450	SOT23
BFR35AP	SP000011060	BFR35APE6327HTSA1	15	45	1.4	16.0	24.0	9.0	5.0	280	SOT23
BFR92P	SP000011062	BFR92PE6327HTSA1	15	45	1.4	16.0	24.0	9.0	5.0	280	SOT23
BFS17P	SP000011073	BFS17PE6327HTSA1	15	25	3.5	12.7	21.5	10.0	1.4	280	SOT23
BFS17S	SP000750448	BFS17SH6327XTSA1	15	25	3.0	12.7	22.5	11.0	1.4	280	SOT363
BFS17W	SP000750450	BFS17WH6327XTSA1	15	25	3.5	12.7	22.5	11.0	1.4	280	SOT323
BFS481	SP000750462	BFS481H6327XTSA1	12	20	0.9	20.0	18.0	-1.0	8.0	175	SOT363
BFS483	SP000750464	BFS483H6327XTSA1	12	65	0.9	19.0	26.5	9.0	8.0	450	SOT363
BFR340F	SP000750426	BFR340FH6327XTSA1	6	10	1.15	16.5	13.0	-1.0	14.0	60	TSFP-3-1
BFR340L3	SP000013558	BFR340L3E6327XTMA1	6	10	1.15	17.5	12.5	-1.0	14.0	60	TSFP-3-7
BFR360F	SP000750428	BFR360FH6327XTSA1	6	35	1.0	15.5	24.0	9.0	14.0	210	TSFP-3-1
BFR360L3	SP000013561	BFR360L3E6765XTMA1	6	35	1.0	16.0	24.0	9.0	14.0	210	TSFP-3-1
BFP183	SP000011018	BFP183E7764HTSA1	12	65	0.9	22.0	26.5	8.5	8.0	250	SOT143

低噪声硅晶体管, 工作频率高达 5 GHz



产品名称	SP No	OPN	电气特性								封装
			V_{CEO} (最大值) [V]	I_C (最大值) [mA]	NF_{min} (典型值) [dB]	G_{max} (典型值) [dB]	OIP3 [dBm]	OP1dB [dBm]	f_T (典型值) [GHz]	P_{tot} (最大值) [mW]	
BFP405	SP000745254	BFP405H6327XTSA1	4.5	12	1.25	23.0	15.0	5.0	25	55	SOT343
BFP405F	SP000745258	BFP405FH6327XTSA1	4.5	12	1.25	22.5	14.0	0.0	25	55	TSFP-4-1
BFP410	SP000762244	BFP410H6327XTSA1	4.5	40	1.2	21.5	23.5	10.5	25	150	SOT343
BFP420	SP000745260	BFP420H6327XTSA1	4.5	35	1.1	21.0	22.0	12.0	25	160	SOT343
BFP420F	SP000745268	BFP420FH6327XTSA1	4.5	35	1.1	19.5	24.0	10.5	25	160	TSFP-4-1
BFP460	SP000745276	BFP460H6327XTSA1	4.5	50	1.1	17.5	27.5	11.5	22	200	SOT343
BFP520	SP000745280	BFP520H6327XTSA1	2.5	40	0.95	23.5	25.0	12.0	45	100	SOT343
BFP520F	SP000745282	BFP520FH6327XTSA1	2.5	40	0.95	22.5	23.5	10.5	45	100	TSFP-4-1
BFP540	SP000745288	BFP540H6327XTSA1	4.5	80	0.9	21.5	24.5	11.0	30	250	SOT343
BFP540ESD	SP000745298	BFP540ESDH6327XTSA1	4.5	80	0.9	21.5	24.5	11.0	30	250	SOT343
BFP540FESD	SP000745300	BFP540FESDH6327XTSA1	4.5	80	0.9	20.0	24.5	11.0	30	250	TSFP-4-1
BFR460L3	SP000014238	BFR460L3E6327XTMA1	4.5	50	1.1	16.0	27.0	11.5	22	200	TSFP-3-1



超低噪声硅锗:碳化物晶体管, 工作频率高达 12 GHz

产品名称	SP No	OPN	电气特性								封装
			V_{CEQ} (最大值) [V]	I_C (最大值) [mA]	NF_{min} (典型值) [dB]	G_{max} (典型值) [dB]	OIP3 [dBm]	OP1dB [dBm]	f_T (典型值) [GHz]	P_{tot} (最大值) [mW]	
BFP640ESD	SP000785482	BFP640ESDH6327XTSA1	4.1	50	0.65	25.0	27.0	12.0	46	200.0	SOT343
BFP640FESD	SP000890034	BFP640FESDH6327XTSA1	4.1	50	0.55	26.5	26.0	11.5	46	200.0	TSFP-4-1
BFP620	SP000745302	BFP620H7764XTSA1	2.3	80	0.70	21.5	25.5	14.5	65	185.0	SOT343
BFP620F	SP000745304	BFP620FH7764XTSA1	2.3	80	0.70	21.0	25.0	14.0	65	185.0	TSFP-4-1
BFP640	SP000745306	BFP640H6327XTSA1	4.0	50	0.65	24.0	26.5	13.0	40	200.0	SOT343
BFP640F	SP000750404	BFP640FH6327XTSA1	4.0	50	0.65	23.0	27.5	13.5	40	200.0	TSFP-4-1



高线性度硅和硅锗:碳化物晶体管, 工作频率高达 6 GHz

产品名称	SP No	OPN	电气特性								封装
			V_{CEQ} (最大值) [V]	I_C (最大值) [mA]	NF_{min} (典型值) [dB]	G_{max} (典型值) [dB]	OIP3 [dBm]	OP1dB [dBm]	f_T (典型值) [GHz]	P_{tot} (最大值) [mW]	
BFQ19S	SP000011042	BFQ19SE6327HTSA1	15.0	210	1.8	11.5	32.0	22.0	5.5	1	SOT89
BFR93A	SP000011066	BFR93AE6327HTSA1	12.0	90	1.5	14.5	30.0	15.0	6.0	300	SOT23
BFR93AW	SP000734402	BFR93AWH6327XTSA1	12.0	90	1.5	15.5	30.0	15.0	6.0	300	SOT323
BFR106	SP000011044	BFR106E6327HTSA1	15.0	210	1.8	13.0	32.0	22.0	5.0	700	SOT23
BFP193	SP000011024	BFP193E6327HTSA1	12.0	80	1.0	18.0	29.5	15.0	8.0	580	SOT143-4-1
BFP193W	SP000745248	BFP193WH6327XTSA1	12.0	80	1.0	20.5	29.5	15.0	8.0	580	SOT343
BFR193	SP000011056	BFR193E6327HTSA1	12.0	80	1.0	15.0	30.0	15.0	8.0	580	SOT23
BFR193F	SP000750424	BFR193FH6327XTSA1	12.0	80	1.0	19.0	29.0	14.8	8.0	580	TSFP-3-1
BFR193W	SP000734404	BFR193WH6327XTSA1	12.0	80	1.3	16.0	30.0	15.0	8.0	580	SOT323
BFR193L3	SP000013557	BFR193L3E6327XTMA1	12.0	80	1.0	19.0	29.0	15.0	8.0	580	TSLP-3-1
BFP196W	SP000745250	BFP196WH6327XTSA1	12.0	150	1.3	19.0	32.0	19.0	7.5	700	SOT343
BFR380F	SP000750444	BFR380FH6327XTSA1	6.0	80	1.1	13.5	29.0	17.0	14.0	380	TSFP-3-1
BFR380L3	SP000013562	BFR380L3E6327XTMA1	6.0	80	1.1	13.5	29.5	16.0	14.0	380	TSLP-3-1
BFP450	SP000745270	BFP450H6327XTSA1	4.5	100	1.25	15.5	29.0	19.0	24.0	450	SOT343
BFP650	SP000750406	BFP650H6327XTSA1	4.0	150	0.8	21.5	29.5	18.0	37.0	500	SOT343
BFP650F	SP000750408	BFP650FH6327XTSA1	4.0	150	0.8	21.5	31.0	17.5	42.0	500	TSFP-4-1
BFP196	SP000011027	BFP196E6327HTSA1	12.0	150	1.3	19.0	32.0	19.0	7.5	700	SOT143-4-1



PIN 二极管

英飞凌科技 PIN 二极管的工作频率高达 3 GHz, 拥有高电压处理功能, 非常适合范围广泛的移动通信和视频应用。它们的低损耗和低失真水平能够延长蜂窝和无绳电话中的电池寿命并提高质量。

与生俱来的品质主要来自于其一流的平面扩散工艺。这些产品提供包括 TSLP 和无引脚封装在内的广泛的高度紧凑型封装选项, 显著减小板载空间, 帮助设计师创建更加小巧、轻质的最终产品。

凭借极低的正向电阻、二极管电容和串联电感, 这些二极管不仅能提供出色的射频性能, 还能简化设计导入。这些

关键性能

- › 低插入损耗 (低 r_f)
- › 高隔离 (低电容 C_j)
- › 低功耗 (低 I_f)
- › 较低高频失真
- › 广泛的产品组合
- › 小型化包装

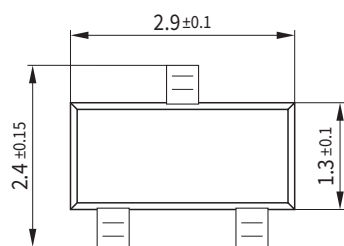
技术优势

- › 单路和双路配置
- › 高线性度
- › 收发天线开关快速切换时间
- › 收发天线开关的低插入损耗和低散热功能
- › 改善整体射频性能

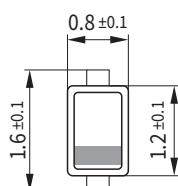
客户获得的益处

- › 关注需要的参数, 提供灵活的电路设计
- › 简单适用于不同应用/频率
- › 在设计概念方面具有高度多功能性
- › 提高系统效率

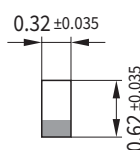
客户获得的益处 - 减小空间



SOT23



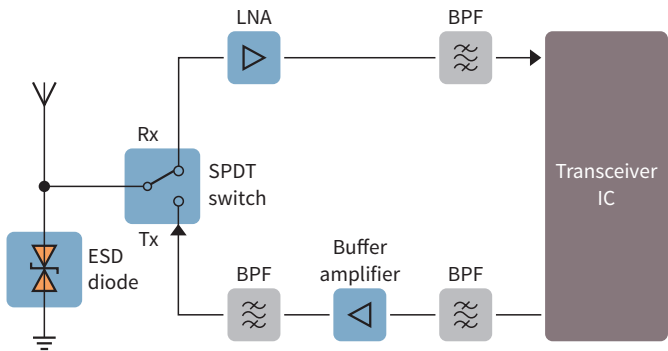
SC79




TSSLP-2-1, -2

- › 小尺寸因素: 70% 封装配置可提高设计灵活性
- › 寄生效应减少 90%
- › 提高插入时的射频性能


应用示例:单天线无绳电话




- SPDT开关的核心设有两个单 PIN 二极管或一个双二极管
- 根据偏置电压情况, 其中一个二极管位于“短路”状态, 另一个位于“启动”状态, 可有效连接天线的发送或接收路径
- 英飞凌 PIN 二极管非常适合构建可无缝提供低插入损耗和高度隔离的开关

 **Low-noise amplifier**
BFP640, BFP740, BFP840

 **Buffer amplifier**
BFP450, BFP650, BFP750

 **ANT SW
PIN diodes**
BAR64-xx, BAR63-xx,
BAR90-xx

 **TVS diode**
ESD108, ESD128,
ESD129

PIN 二极管 – 产品组合



C _T 系列 [pF]	产品名称	C _T , 1 V 时 [pF]	R _f , 10 mA 时 [Ω]	τ _{rr}	封装
> 50 pF	BA592	0.92	0.36	120 ns	SOD323
< 50 pF	BAR14-1/15-1/16-1 D	0.50	7.00	1.0 μs	SOT23
	BAR61	0.50	7.00	1.0 μs	SOT143
	BAR64-03W, -02V	0.45	2.10	1.55 μs	SOD323, SC79
	BAR64-02EL	0.45	2.10	1.55 μs	TSLP-2
	BAR64-04/05/06/*07 D	0.45	2.20	1.55 μs	SOT23, *SOT143
	BAR64-04W/05W/06W D	0.45	2.30	1.55 μs	SOT323
	BAR65-03W, -02V	0.45	0.60	80 ns	SOD323, SC79
	BAR66	0.45	1.00	700 ns	SOT23
	BAR67-02V	0.40	1.00	700 ns	SC79
	BAR67-04 D	0.40	1.00	700 ns	SOT23
	BA885, BA595	0.35	4.50	1.6 μs	SOT23, SOD323
	BA895-02V	0.35	4.50	1.6 μs	SC79
	BAR88-02V	0.30	0.60	0.5 μs	SC79
	BAR88-02LRH ¹⁾	0.30	0.60	0.5 ms	TSLP-2-RH
≤ 25 pF	BAR89-02LRH ¹⁾	0.25	0.80	0.8 μs	TSLP-2-RH
	BAR90-02EL, -02ELS	0.25	0.80	0.75 μs	TSLP-2, TSSLP-2
	BAR90-02LRH ¹⁾	0.25	0.80	0.75 μs	TSLP-2-RH
	BAR90-081LS Q	0.25	0.80	0.75 μs	TSSLP-8
	BAT18-04,-05 D	0.75	0.40	120 ns	SOT23
	BAR50-03W, -02V	0.24	3.00	1.1 μs	SOD323, SC79
	BAR50-02L	0.24	3.00	1.1 μs	TSLP-2
	BAR63-03W, -02V	0.23	1.00	75 ns	SOD323, SC79
	BAR63-02L	0.23	1.00	75 ns	TSLP-2
	BAR63-04/05/06 D	0.23	1.00	75 ns	SOT23
	BAR63-04W/05W/06W D	0.23	1.00	75 ns	SOT323

1) 不建议用于新设计

D = 双配置
Q = 四配置

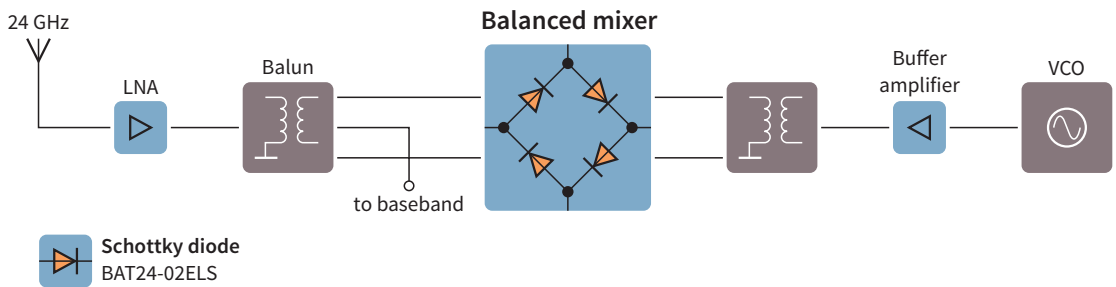
肖特基二极管

英飞凌射频肖特基二极管是硅基低势垒 N 型设备, 不同于市场上已有的其他解决方案, 它们提供**不同的结型二极管配置**, 可用于高度敏感的功率检测器电路以及采样或混频电路。

极低势垒高度和极小正向电压, 加上低结电容, 使得该器件系列成为工作频率高达 24 GHz 的混频器的绝佳之选。

关键性能	技术优势	客户获得的益处
<ul style="list-style-type: none">低漏电流 (低 R_p)低信号失真水平高效率/低损耗低功耗片上保护环保护广泛的产品组合小型化包装	<ul style="list-style-type: none">快速切换专门定制用于低功率/中等功率检测电路检测器应用的宽动态范围相比集成混频器, 拥有高线性度和电源处理功能	<ul style="list-style-type: none">关注需要的参数, 提供灵活的电路设计简单适用于不同应用/频率由于带宽, 提供简单的检测器/混音器在设计概念方面具有高度多功能性提高系统效率

应用示例: 24GHz 雷达系统



- 根据应用要求, 提供非平衡、单平衡或双平衡混频器拓扑
- 平衡的混频器提供良好的射频隔离
- 双平衡混频器还提供良好的 LO、射频和 IP 隔离

- 目标应用
- 无线网和 WiFi 路由器
 - 移动设备
 - 24 GHz 雷达系统首选分立式器件解决方案





肖特基二极管 - 产品组合

产品名称		V_R (最大值) [V]	I_F (最大值) [mA]	C_T [pF]	V_F (1 mA) [mV]	封装
BAT15-02EL/-02ELS		4	110	0.26	230	TSLP-2/TSSLP-2
BAT15-03W		4	110	0.26	230	SOD323
BAT15-04W	D	4	110	0.26	230	SOT323
BAT15-05W	D	4	110	0.26	230	SOT323
BAT15-04R	D	4	110	0.26	230	SOT23
BAT15-099/-099LRH ¹⁾	D	4	110	0.26	230	SOT143/TSLP-4
BAT15-099R	Q	4	110	0.38	230	SOT143
BAT17		4	130	0.55	340	SOT23
BAT17-04/W	D	4	130	0.55	340	SOT23/SOT323
BAT17-05	D	4	130	0.55	340	SOT23
BAT17-05W	D	4	130	0.55	340	SOT323
BAT17-06W	D	4	130	0.55	340	SOT323
BAT17-07	D	4	130	0.75	340	SOT143
BAT24-02LS		4	110	0.21	230	TSSLP
BAT62		40	20	0.35	440	SOT143
BAT62-02L/-02LS		40	120	0.35	440	TSLP-2/TSSLP-2
BAT62-02V/-03W		40	20	0.35	440	SC79/SOD323
BAT62-07L4	D	40	20	0.35	440	TSLP-4
BAT62-07W	D	40	20	0.35	440	SOT343
BAT63-02V		3	100	0.65	190	SC79
BAT63-07W	D	3	100	0.65	190	SOT343
BAT68		8	130	0.75	318	SOT23
BAT68-04/W	D	8	130	0.75	318	SOT23/SOT323
BAT68-06/W	D	8	130	0.75	318	SOT23/SOT323

1) 不建议用于新设计

D = 双配置
Q = 四配置



射频二极管产品组合按封装分类



PIN 二极管

天线开关							
SOD323	SC79	SOT23	SOT143	SOT323	TSLP-2	TSSLP-2	TSSLP-8
BAR50-03W BAR63-03W BAR64-03W BAR65-03W	BAR50-02V BAR63-02V BAR64-02V BAR65-02V BAR67-02V	BAR63-04 BAR63-05 BAR63-06 BAR64-04 BAR64-05 BAR64-06 BAR67-04	BAR64-07	BAR63-04W BAR63-05W BAR63-06W BAR63-04W BAR63-05W BAR63-06W	BAR50-02L BAR63-02L BAR64-02EL BAR90-02EL	BAR90-02ELS	BAR90-081LS
	BAR88-02V				BAR88-02LRH BAR89-02LRH	BAR90-02LRH	

射频衰减器							
BA595	BA885-02V	BA885 BAR14-1 BAR15-1 BAR16-1	BAR61				

- 建议用于新设计
- 不建议用于新设计



肖特基二极管

混频器							
SOD323	SC79	SOT23	SOT143	SOT323	TSLP-2	TSSLP-2	TSLP
BAT15-03W		BAT15-04R BAT17 BAT17-04 BAT17-05	BAT15-099 BAT17-06W	BAT15-04W BAT15-05W BAT17-04W BAT17-05W BAT17-06W	BAT15-02EL	BAT15-02ELS	BAT24-02LS
			BAT15-099				BAT15-099LRH

功率检测器							
BAT62-03W	BAT62-02V BAT63-02V	BAT68 BAT68-04 BAT68-06	BAT62	BAT62-07W BAT63-07W BAT68-04W BAT68-06W	BAT62-02L	BAT62-02LS	

- 建议用于新设计
- 不建议用于新设计



英飞凌射频分离式器件支持

有用链接和信息

更多信息、数据表和文档



www.infineon.com/rftransistors



www.infineon.com/rfdiodes



www.infineon.com/rf

评估板



www.infineon.com/rfevalboards

仿真模型



www.infineon.com/rfcomponentlibraries

视频



www.infineon.com/mediacenter



Info



Document



Evaluation Board



Simulation



Play

交叉参考列表

射频晶体管

产品名称	制造商产品	制造商	产品系列
BFP181	BFR505/T ¹⁾	NXP	射频晶体管
BFP182	BFU520X ²⁾	NXP	射频晶体管
BFP182R	BFU520XR ²⁾	NXP	射频晶体管
BFP182W	BFU520W	NXP	射频晶体管
BFP183	BFU530X	NXP	射频晶体管
BFP183W	BFU530W	NXP	射频晶体管
BFP193	BFG540/X	NXP	射频晶体管
BFP193W	BFG540W/XR	NXP	射频晶体管
BFP196	BFG540/X	NXP	射频晶体管
BFP196W	BFG540W/XR	NXP	射频晶体管
BFR35AP	BFT25A	NXP	射频晶体管
BFR93A	BFT93A	NXP	射频晶体管
BFR93AW	BFT93W	NXP	射频晶体管
BFR181	BFG505XN	NXP	射频晶体管
BFR182	BFU520A	NXP	射频晶体管
BFR182W	BFS520W/PRF947	NXP	射频晶体管
BFR183	BFU530A	NXP	射频晶体管
BFR183W	BFU530W/PRF947	NXP	射频晶体管
BFR193	BFU550A	NXP	射频晶体管
BFS17P	BFS17A	NXP	射频晶体管
BFR340F	BFG325XR ¹⁾	NXP	射频晶体管
BFP405	BFG410W	NXP	射频晶体管
BFP420	BFG425W	NXP	射频晶体管
BFP450	BFG21W/BFG480W	NXP	射频晶体管
BFP540	BFG480W ¹⁾ /BFU660F	NXP	射频晶体管
BFP540ESD	BFG480W ¹⁾ /BFU660F	NXP	射频晶体管
BFP620	BFU610F	NXP	射频晶体管
BFP640	BFU630F	NXP	射频晶体管
BFP640ESD	BFU630F	NXP	射频晶体管
BFP650	BFU660F	NXP	射频晶体管
BFP720	BFU710F	NXP	射频晶体管
BFP720ESD	BFU710F	NXP	射频晶体管
BFP740	BFU725F/BFU730F	NXP	射频晶体管
BFP740ESD	BFU725F/BFU730F	NXP	射频晶体管
BFP760	BFU760F	NXP	射频晶体管
BFR740EL3	BFU730LX	NXP	射频晶体管
BFP840ESD	BFU710F	NXP	射频晶体管
BFP843	BFU730F	NXP	射频晶体管
BFR843EL3	BFU730LX	NXP	射频晶体管
BGB707L7ESD	BGU6102	NXP	射频晶体管

产品名称	制造商产品	制造商	产品系列
BFP182W	2SC5012 ²⁾ /2SC5015 ²⁾	瑞萨	射频晶体管
BFP183	2SC4094 ²⁾ /2SC4957	瑞萨	射频晶体管
BFP193	2SC4093 ²⁾ /2SC5455 ²⁾	瑞萨	射频晶体管
BFP193W	2SC4227 ²⁾ /2SC5011 ²⁾	瑞萨	射频晶体管
BFP196	2SC4093 ^{1) 2)} /2SC4227	瑞萨	射频晶体管
BFP196W	2SC4093 ²⁾	瑞萨	射频晶体管
BFR35AP	2SA1977	瑞萨	射频晶体管
BFR93AW	2SC4226	瑞萨	射频晶体管
BFR181	2SC5508 ¹⁾	瑞萨	射频晶体管
BFR181W	2SC5508 ¹⁾ /2SC5010 ¹⁾	瑞萨	射频晶体管
BFR182W	2SC5007 ¹⁾	瑞萨	射频晶体管
BFR183W	2SC5007 ¹⁾	瑞萨	射频晶体管
BFR193F	2SC5006 ¹⁾	瑞萨	射频晶体管
BFQ19S	2SC3357/4095/4536/4703	瑞萨	射频晶体管
BFR340F	2SC5606 ¹⁾	瑞萨	射频晶体管
BFR360F	2SC5606 ¹⁾	瑞萨	射频晶体管
BFP420	2SC5508 ²⁾	瑞萨	射频晶体管
BFP450	2SC5509 ²⁾	瑞萨	射频晶体管
BFS481	2SC5606 ^{1) 2)}	瑞萨	射频晶体管
BFS483	2SC5455 ^{1) 2)}	瑞萨	射频晶体管
BFR750EL3	2SC5509(NE663M04)	瑞萨	射频晶体管
BFP183W	2SC5087	东芝	射频晶体管
BFP193	2SC5087R	东芝	射频晶体管
BFP193W	2SC4842	东芝	射频晶体管
BFP196W	2SC4842	东芝	射频晶体管
BFR35AP	MT3S19R	东芝	射频晶体管
BFR93AW	MT3S16U	东芝	射频晶体管
BFR106	MT3S113/MT3S111 ²⁾	东芝	射频晶体管
BFR181W	2SC5090	东芝	射频晶体管
BFR182	2SC5064	东芝	射频晶体管
BFR182W	2SC5065	东芝	射频晶体管
BFR183	2SC5084	东芝	射频晶体管
BFR183W	2SC5085	东芝	射频晶体管
BFR193	2SC5084	东芝	射频晶体管
BFR193F	2SC5086 ¹⁾	东芝	射频晶体管
BFR193W	2SC5085	东芝	射频晶体管
BFP405	MT4S34U	东芝	射频晶体管
BFP420	MT4S200U	东芝	射频晶体管
BFP450	MT4S24U ¹⁾ /MT4S03BU	东芝	射频晶体管
BFP540ESD	MT4S300U/MT4S301U	东芝	射频晶体管

1) 不同封装
2) 不同引脚

射频二极管

产品名称	制造商产品	制造商	产品系列
BAT15-02EL	HSMS286x	安华高	射频肖特基二极管
BAT15-02ELS	HSMS286x	安华高	射频肖特基二极管
BAT15-02LRH	HSMS286x	安华高	射频肖特基二极管
BAT15-02LS	HSMS286x	安华高	射频肖特基二极管
BAT15-03W	HSMS286x	安华高	射频肖特基二极管
BAT15-04W	HSMS286x	安华高	射频肖特基二极管
BAT15-03W	1PS76SB17	NXP	射频肖特基二极管
BAT17	BAT17	NXP	射频肖特基二极管
BAT17-04	PMBD353	NXP	射频肖特基二极管
BAT62	BAS40-07	NXP	射频肖特基二极管
BAT62-02V	1PS79SB30	NXP	射频肖特基二极管
BAT63-02V	1PS76SB21	NXP	射频肖特基二极管
BAT68	1PS70SB82	NXP	射频肖特基二极管
BAT68-04W	1PS70SB85	NXP	射频肖特基二极管
BAT68-06	1PS70SB86	NXP	射频肖特基二极管
BAT15-04W	BAT54SW	意法半导体	射频肖特基二极管
BAT17	BAT17	意法半导体	射频肖特基二极管
BAT17-04	BAS70-04	意法半导体	射频肖特基二极管
BAT17-04W	BAT54SW	意法半导体	射频肖特基二极管
BAT17-04W	BAS70-04W	意法半导体	射频肖特基二极管
BAT17-05	BAS70-05	意法半导体	射频肖特基二极管
BAT17-05W	BAS70-05W	意法半导体	射频肖特基二极管
BAT17-06	BAS70-06	意法半导体	射频肖特基二极管
BAT17-06W	BAS70-06W	意法半导体	射频肖特基二极管
BAT15-099	SMS3926-023	东芝	射频肖特基二极管
BAT17	JDH2S01FS	东芝	射频肖特基二极管
BAT17-04	JDH2S01FS	东芝	射频肖特基二极管
BAT17-04W	JDH2S01FS	东芝	射频肖特基二极管
BAT17-07	JDH2S01FS	东芝	射频肖特基二极管
BAT68-06	1SS271	东芝	射频肖特基二极管
BAT64	1SS294	东芝	射频肖特基二极管
BAT68-06	1SS295	东芝	射频肖特基二极管
BAT15-03W	1SS315	东芝	射频肖特基二极管
BAT15-02EL	JDH2S01FS	东芝	射频肖特基二极管
BAT15-02EL	JDH2S02FS	东芝	射频肖特基二极管
BAT15-02ELS	JDH2S02SL	东芝	射频肖特基二极管
BA595	BAP70-03	NXP	射频 PIN 二极管
BAR50-02V	BAP50-02	NXP	射频 PIN 二极管
BAR63-02L	BAP142LX	NXP	射频 PIN 二极管
BAR64-02V	BAP64-02	NXP	射频 PIN 二极管

产品名称	制造商产品	制造商	产品系列
BAR64-03W	BAP64-03	NXP	射频 PIN 二极管
BAR64-04	BAP64-04	NXP	射频 PIN 二极管
BAR64-04W	BAP64-04W	NXP	射频 PIN 二极管
BAR64-05	BAP64-05	NXP	射频 PIN 二极管
BAR64-05W	BAP64-05W	NXP	射频 PIN 二极管
BAR64-06	BAP64-06	NXP	射频 PIN 二极管
BAR64-06W	BAP64-06W	NXP	射频 PIN 二极管
BAR65-02V	BAP65-02	NXP	射频 PIN 二极管
BAR65-03W	BAP65-03	NXP	射频 PIN 二极管
BAR67-02V	BAP51-02	NXP	射频 PIN 二极管
BAR88-02LRH	BAP65LX	NXP	射频 PIN 二极管
BAR88-02V	BAP65-02	NXP	射频 PIN 二极管
BAR89-02LRH	BAP142LX	NXP	射频 PIN 二极管
BAR14-1	1SV251	安森美	射频 PIN 二极管
BAR64-04	1SV251	安森美	射频 PIN 二极管
BAR64-04W	1SV264	安森美	射频 PIN 二极管
BAR65-03W	MMVL3401	安森美	射频 PIN 二极管
BA885	BA779-G	威世	射频 PIN 二极管
BAR14-1	S392D-G	威世	射频 PIN 二极管
BAR64-05W	BAR64V-05W	威世	射频 PIN 二极管

购买渠道

英飞凌的经销合作伙伴和销售办事处：
www.infineon.com/WhereToBuy

服务热线

英飞凌的免费服务热线号码为 0800/4001, 并且全天候提供英语、中文普通话和德语服务。

- › 德国..... 0800 951 951 951 (德语/英语)
- › 中国大陆 4001 200 951 (中文普通话/英语)
- › 印度..... 000 800 4402 951 (英语)
- › 美国..... 1 -866 951 9519 (英语/德语)
- › 其他国家/地区 00* 800 951 951 951 (英语/德语)
- › 请直拨 +49 89 234-0 (接续费, 德语/英语)

* 请注意:在直拨该国际号码时,一些国家可能要求您输入“00”之外的其他代码。
请访问您所在国家的 www.infineon.com/service!



移动产品目录
iOS和安卓版移动应用程序

www.infineon.com

发布方：
英飞凌科技股份有限公司
81726 Munich, Germany

© 2016 Infineon Technologies AG。
保留所有权利。

请注意!

本文档仅用于提供信息,并且给出的任何信息均不可视为针对特定目的提供功能、条件和/或产品质量以及适用性的担保、保证或描述。有关产品的技术规格,请您参阅我们提供的相关产品数据表。客户及其技术部门需针对特定应用评估产品的适用性。

我们始终保留随时对文档和/或给出信息进行修改的权利。

其他信息

有关技术、产品、产品应用、交付的条款、条件和价格,请联系您附近的英飞凌办事处 (www.infineon.com)。

警告

由于技术层面的需求,产品可能包含有害物质。有关查询型号的详情,请联系您附近的英飞凌办事处。

除非另由英飞凌授权代表经书面形式明确批准,否则不得将产品用于任何可能造成人身危险的应用,包括但不限于医疗、核能、军事和生命攸关的应用,或者其他因产品失效或使用而造成的个人伤害情况的应用。