



RF手册 第10版

RF产品的应用和设计手册
2007年9月



引言

欢迎阅读RF手册的这个非常特殊的版本。这是我们的第10发布——绝对是一件值得庆祝的喜事！这些年来，RF手册已经变成市场上第一流的RF应用论坛；为了庆祝我们的第10次修订，我们已经在我们的RF手册网站上发布了一项周年纪念竞赛：
www.nxp.com/rfmanual。

新的发展

这个版本的特点是给出了某些激动人心的新发展和新产品：你可以在第5章“焦点应用和产品”中看到这些内容。它们包括在SiGeC RF晶体管和RF MMIC技术中的进展，例如BFU725F；它们能满足今天针对更高频率的需求。

我们也已经引入了新的CATV I-GHz模块，使得你能够增加用于高端服务的网络容量。

此外，我们现在能提供WiMAX收发器，覆盖的频率是从2.3 GHz到3.8 GHz。这些产品允许你容易地创建总体WiMAX系统解决方案，从而满足TTA、FCC和ETSI的要求。

对于卫星LNB，我们已经引入了业界第一个完全集成的硅基IC解决方案——对于降低作为一个整体而拥有卫星解决方案的总体成本，这是一个非常有价值的贡献。在恩智浦的先进SiGe BiCMOS过程“QUBiC4G”上制造出的这个RF IC为激动人心的高频RF ICs系列铺平了道路；这些产品很快将会问世。

你还将会发现新的BAW滤波器，用于改善智能电话设计中的接收。另外，最后我们已经在我们的最新UTLP封装平台上发布了第一套RF二极管，以便于你创建更小的波形系数。

驱动的应用

本手册被设计成一个RF信息的动态源。为了与此保持一致，我们已经增加了你可能会感兴趣的新应用：卫星多开关盒、无线USB和用于WiMAX的RF头端。

交互式资料来源

我们知道，你之所以欣赏RF手册的原因在很大程度上由于其交互特点。因此与往常一样，该版本将重点放在了可以我们的RF系统上使用的所有信息的交互式资料来源。只需简单地‘点击’一个产品型号或应用贴士，你即可直接转到对应的产品信息页面、或恩智浦网站上的应用文件。

因特网

你可以通过网站“www.nxp.com/rfmanual”来访问本手册，或者只是通过“google”网站来搜索RF手册。

RF手册网页

www.nxp.com/rfmanual

目录

1. 应用、推荐产品以及推荐应用贴士	7
1.1 为ODM / CEM设计的低成本手机前端	7
1.2 WLAN, 蓝牙™, DECT, ZigBee™等2.4 GHz前端	9
1.3 无绳电话	10
1.4 卫星室外单元, 供多个用户使用的低噪声块 (LNB)	12
1.5 卫星多开关盒 - 4 x 4 (高达16 x 16)	13
1.6 全球定位系统 (GPS)	14
1.7 TV / VCR / DVD 调谐	15
1.8 车载收音机 (CREST ICs: TEF6860HL, TEF6862HL)	17
1.9 适合于单个天线应用的RF通用前端: 例如用于对讲机和无线抄表	18
1.10 适合于接收和发射专用天线应用的RF通用前端: 例如用于轮胎压力监视系统和遥控锁	19
1.11 数字音频广播(DAB)	20
1.12 无线话筒	21
1.13 无线 USB	22
1.14 WiMAX应用的RF前端	23
1.15 CATV电放大器 (延长放大器)	24
1.16 CATV光接收模块 (带多个输出端口的光节点)	25
1.17 光网络 (SFF / SFP模块)	26
2. 产品系列	28
2.1 新产品	28
2.2 RF二极管	29
2.2.1 变容二极管	29
2.2.2 PIN结型二极管	32
2.2.3 频段开关二极管	33
2.2.4 肖特基二极管	34
2.3 RF双极晶体管	35
2.3.1 宽带晶体管	35
2.4 RF ICs	38
2.4.1 MMICs	38
2.4.2 卫星 LNB RF ICs	39
2.4.3 WiMAX RF ICs	39
2.5 RF MOS 晶体管	40
2.5.1 JFETs	40
2.5.2 MOSFETs	42
2.6 RF 模块	44
2.6.1 CATV 反向混合模块	44
2.6.2 CATV 推换模块	44
2.6.3 CATV 功率倍增模块	45
2.6.4 CATV 光接收模块	45
2.7 光纤收发器芯片组	46
2.7.1 激光驱动器	46
2.7.2 跨阻抗放大器	46

3. 设计工具	48
3.1 S-参数	48
宽带晶体管, MMICs和FETs	48
3.2 Spice 模型	48
宽带晶体管, FETs和变容二极管	48
3.3 应用贴士	49
3.4 演示板	49
3.4.1 MMIC和硅锗碳晶体管演示板	49
3.5 研发中的产品样品	50
3.6 已发布产品的样品	50
3.7 数据表	50
3.8 设计中的支持	50
4. 对比参考和替换型号	52
4.1 对比参考: 各生产厂商型号与恩智浦型号	52
4.2 对比参考: 恩智浦停用型号与恩智浦替换型号	57
5. 焦点应用和产品	59
5.1 高性能小型BAW滤波器和双工器	59
5.2 卫星LNB的全套解决方案	61
5.3 适合于中国SARFT标准的恩智浦CATV C-系列产品	63
5.4 升级到可支持1-GHz CATV网络	66
5.5 可精确匹配到20 GHz	68
5.6 同类产品中最好的LNB性能	70
5.7 利用WiMAX MIMO的移动无中断应用	71
5.8 提高RF性能, 减小系统尺寸	73
6. 包装和封装信息	76
6.1 超薄无铅封装平台	76
6.2 每个封装内的包装数量以及相关订货代码	77
6.3 标记代码一览表	78
7. 联系方式与网络链接	80



您是否梦想减少您无线器件中RF部件的数量？

请查阅RF IC's - MMICs, 2.4.1小节

1. 应用、推荐产品以及推荐应用贴士

恩智浦RF应用

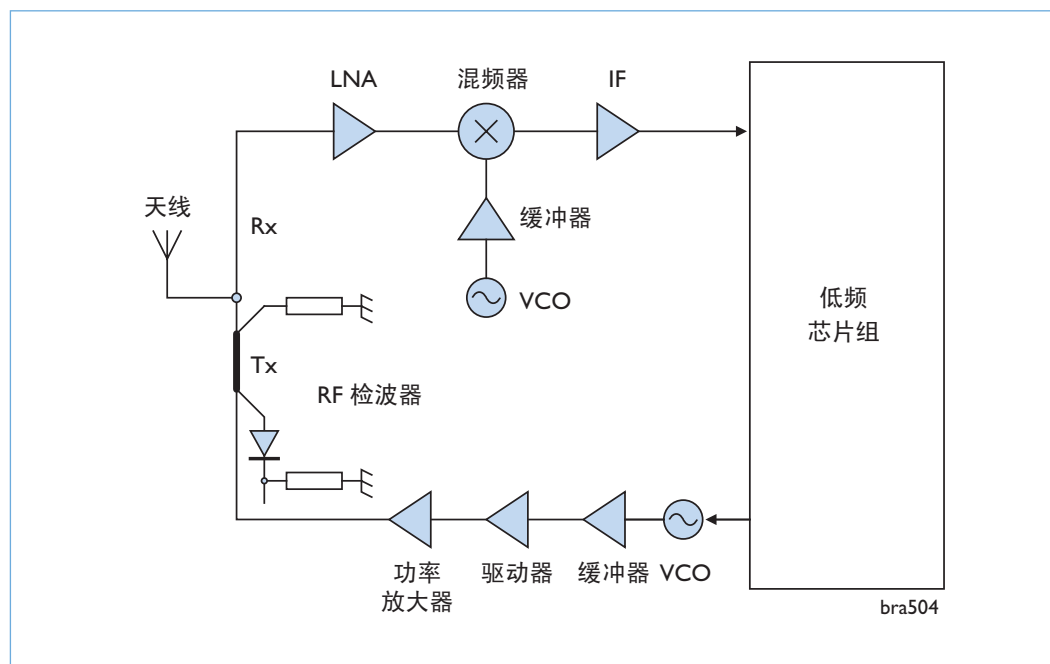
<http://www.nxp.com/rf>

恩智浦RF应用贴士

http://www.nxp.com/all_appnotes/index.html

I.1 为ODM/CEM设计的低成本手机前端

应用框图



推荐的产品

功能	产品	封装	型号
RF 检波器	RF 肖特基二极管	低电容肖特基	SOT323 IPS70SB84
			SOD323 IPS76SB17
			SOD882 IPS10SB82
			SOT666 IPS66SB82

功能	产品	封装	型号
缓冲器	RF 双极晶体管	宽带晶体管	SOT343 BFG410W
			SOT343 BFG425W
			SOT343 BFG480W
			SOT23 BFR520T
			SOT416 BFR505T
			SOT323 BFS540

功能	产品	封装	型号
天线开关	RF二极管	PIN结型二极管	各种各样 BAP50
			各种各样 BAP51
			各种各样 BAP55
			各种各样 BAP63
			各种各样 BAP64
			各种各样 BAP65
			各种各样 BAP132I

功能	产品	封装	型号
VCO	变容二极管	VCO 变容二极管	SOD523 BB145B
			SOD523 BB179

功能	产品	封装	型号
VCxO	变容二极管	VCxO 变容二极管	SOD523 BB198
			SOD523 BB199

功能	产品	封装	型号
LNA	MMIC	低噪声宽带放大器	SOT343R BGA2001
			SOT343R BGA2003
			SOT363 BGA2011
			SOT363 BGA2012

* = 2级可变增益线性放大器

功能	产品	封装	型号
驱动器	双极晶体管	宽带晶体管	SOT343 BFG21IW
			SOT343 BFG425W
			SOT343 BFG480W
	MMIC	放大器*	SOT363 BGA2031/I
		通用宽带放大器	SOT363 BGA2771
			SOT363 BGA2776

功能	产品	封装	型号
混频器	RF 双极晶体管	宽带晶体管	SOT343 BFG410W
			SOT343 BFG425W
			SOT343 BFG480W
	MMIC	线性混频器	SOT363 BGA2022

功能	产品	封装	型号
IF	MMIC	低噪声放大器	SOT343R BGA2001
		通用放大器	SOT343R BGA2003
			SOT363 BGA2771
	RF 双极晶体管	宽带晶体管	SOT363 BGA2776
			SOT363 PRF949
			SOT363 BFS17W

功能	产品	封装	型号
功率放大器	双极晶体管	宽带晶体管	SOT343 BFG21IW
			SOT343 BFG480W
	MMIC	放大器*	SOT363 BGA2031/I
		通用宽带放大器	SOT363 BGA2771
			SOT363 BGA2776

推荐的应用贴士

1880MHz PA 驱动器	BFG21IW
1880MHz PA 驱动器	BFG480W
2GHz LNA	BFG410W
2GHz LNA	BFG425W
800MHz PA 驱动器	BFG21IW
900MHz 驱动器	BFG480W
900MHz LNA	BFG410W
900MHz LNA	BFG480W
CDMA 蜂窝状 VCO	BFG425W, BFG410W
900MHz LNA演示板	BGA2003
BGA2001演示板	BGA2001
W-CDMA演示板	BGA2003
1.8 - 2.4 GHz高IP3 MMIC LNA	BGA2012
900MHz高IP3 MMIC LNA	BGA2011
1.9GHz DECT 和 PHS功率放大器	BFG425W, BFG21IW
2450MHz接收混频器	BGA2022
具有高IP3 的900&2000MHz 超 LNAs	BFG410W, BFG425W

产品亮点: BGA2771 MMIC通用宽带放大器

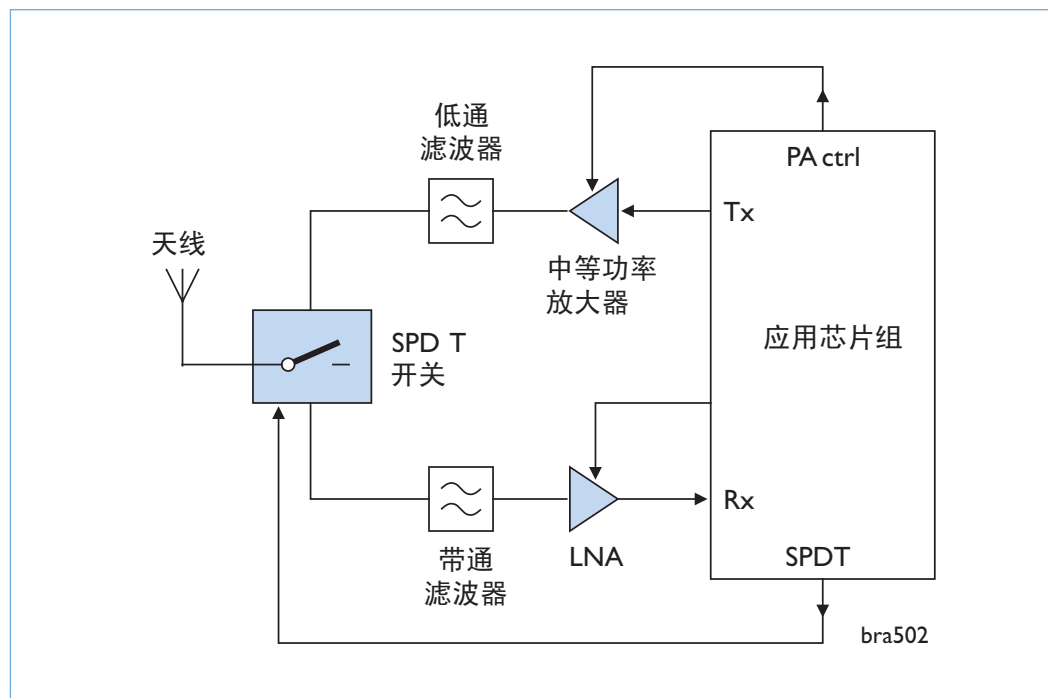
“硅单片微波集成电路（MMIC）”宽带放大器具有内部匹配电路，装在一个6针SOT363 SMD塑料封装内。在无线系统应用中，BGA27xx系列放大器能提供大带宽和高质量。

特点

- ▶ 内部匹配
- ▶ 宽频范围
- ▶ 非常平的增益
- ▶ 高输出功率
- ▶ 高线性度
- ▶ 绝对稳定

I.2 WLAN, 蓝牙™, DECT, ZigBee™, 等A 2.4 GHz 前端

应用框图



推荐的产品

功能	产品	封装	型号
SPDT 开关	RF 二极管	SOD523	BAP51-02
		SOD882T	BAP51LX
		SOD882T	BAP55LX

功能	产品	封装	型号
中等功率放大器	MMIC	SOT89	BGA6589

功能	产品	封装	型号
LNA	MMIC	SOT343R	BGA2003
		SOT343R	BGA2001

推荐的应用贴士

2.45 Ghz T/R, RF 开关	BAP51-02
低阻抗结型二极管	BAP50-05
900 MHz LNA演示板	BGA2003
900&1800 MHz演示板	BGA2001
W-CDMA演示板	BGA2003

产品亮点: BGA6289 MMIC中等功率放大器

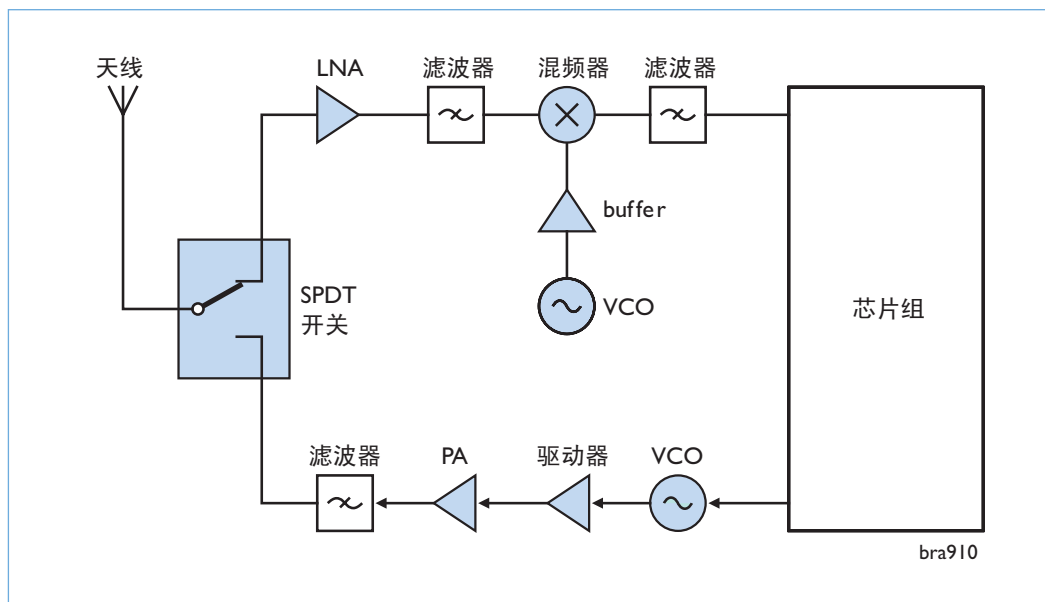
“硅单片微波集成电路（MMIC）”宽带中等功率放大器具有内部匹配电路，装在一个4针SOT89塑料低热阻SMD封装内。在2.4 GHz无线应用中，BGA 6x89系列中等功率增益块能提供大带宽和高质量性能。

特点

- ▶ 宽频带50 M增益块
- ▶ 17 dBm输出功率
- ▶ 只需要单一电源电压

I.3 无绳电话(模拟)

应用框图



推荐的产品

功能	产品	封装	型号
RF 开关	RF 二极管	结型二极管	各种各样
			BAP51
			BAP63
			各种各样
			BAP64

功能	产品	封装	型号
VCO	变容二极管	VCO 变容二极管	SOD323
			BB131
			SOD523
			BB145B
			SOD323
			BB148
			SOD523
			BB149

功能	产品	封装	型号
LNA	RF 双极二极管	宽带晶体管	SOT23
			BFT25
			SOT23
			PBR951
			SOT323
			PRF957
			SOT343
			BFG425W
			SOT343F
			BFG424F

功能	产品	封装	型号
驱动器/缓冲器	RF 双极二极管	宽带晶体管	SOT23
			PBR951
			SOT323
			PRF957
			SOT343
			BFG425W
			SOT343F
			BFG424F

功能	产品	封装	型号
混频器	RF 双极二极管	宽带晶体管	SOT323
			PRF957
			SOT143
			BFG540
			SOT343
			BFG410W
			SOT343
	MMIC	线性混频器	SOT343
			BFG480W
			SOT363
			BGA2022

推荐的应用贴士

2.45 Ghz T/R, RF 开关	BAP51-02
低阻抗PIN结型二极管	BAP50-05

产品亮点: 用于RF开关的BAP64xx PIN结型二极管

由于其具有高电压应对能力的高达3 GHz的操作，恩智浦的PIN结型二极管特别适合于范围广泛的无线通信应用。连同杰出的RF性能，此部件能简化设计过程，这是因为其极低的正向电阻、二极管电容和串联电感。通过提供一系列高度紧凑的封装选项 - 包括

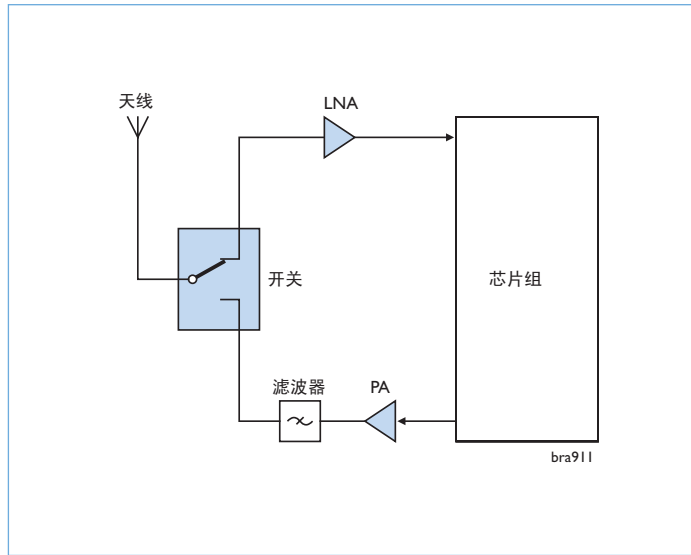
SOD523、SOD323和无铅SOD882，显著地节约了板空间。

特点

- ▶ 操作频率高达3 GHz
- ▶ 高绝缘，低失真，低插入损耗
- ▶ 低正向电阻 (Rd) 和二极管电容 (Cd)
- ▶ 超小型封装选项

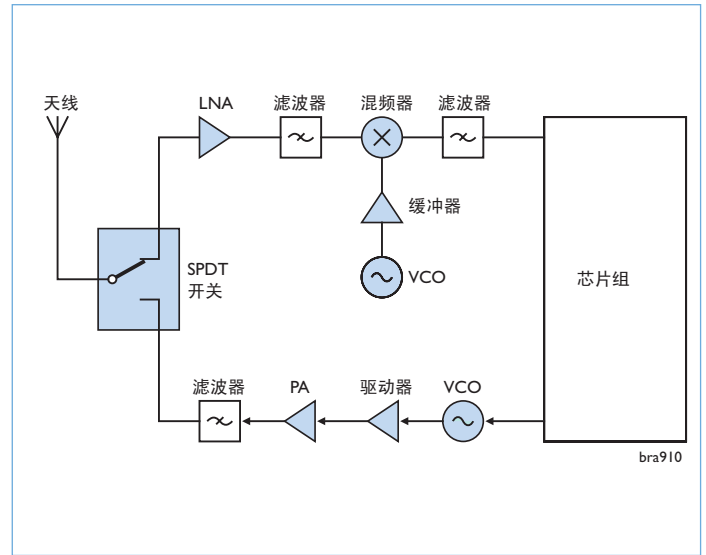
无绳电话 (DECT 前端)

应用框图



(DECT室内基站)

应用框图



推荐的产品

功能	产品	封装	型号
RF 开关	RF 二极管	PIN 结型二极管	各种各样
			BAP5I
			SOD882T
			BAP55LX
			SOD882T
			BAP142LX
			各种各样
			BAP63
			BAP64
			BAP132I

功能	产品	封装	型号
LNA	RF双极晶体管	宽带晶体管	SOT343
			BFG425W
	RF 晶体管	SiGeC 晶体管	SOT343F
			BFG424F
			BFU725F

推荐的产品

功能	产品	封装	型号
RF 开关	RF 二极管	PIN 结型二极管	各种各样
			BAP5I
			SOD882T
			BAP55LX
			SOD882T
			BAP142LX
			各种各样
			BAP63
			BAP64
			BAP132I

功能	产品	封装	型号
LNA	RF bipolar 晶体管	宽带晶体管	SOT343
			BFG425W
	RF 晶体管	SiGeC 晶体管	SOT343F
			BFG424F
			BFU725F

功能	功能	封装	型号
Mixer	RF bipolar 晶体管	宽带晶体管	SOT343
			BFG410W
			SOT343
			BFG425W
	MMIC	线性混频器	SOT343
			BFG480W
			SOT363
			BGA2022

功能	功能	封装	型号
VCO	变容二极管	VCO 变容二极管	SOD523
			BB145B

功能	产品	封装	型号
Driver/Buffer	RF bipolar 晶体管	宽带晶体管	SOT343
			BFG425W
	RF 晶体管	SiGeC 晶体管	SOT343F
			BFG424F
			SOT343
			BFG480W
			SOT343F
			BFU725F

产品亮点: BFG425W NPN宽带晶体管

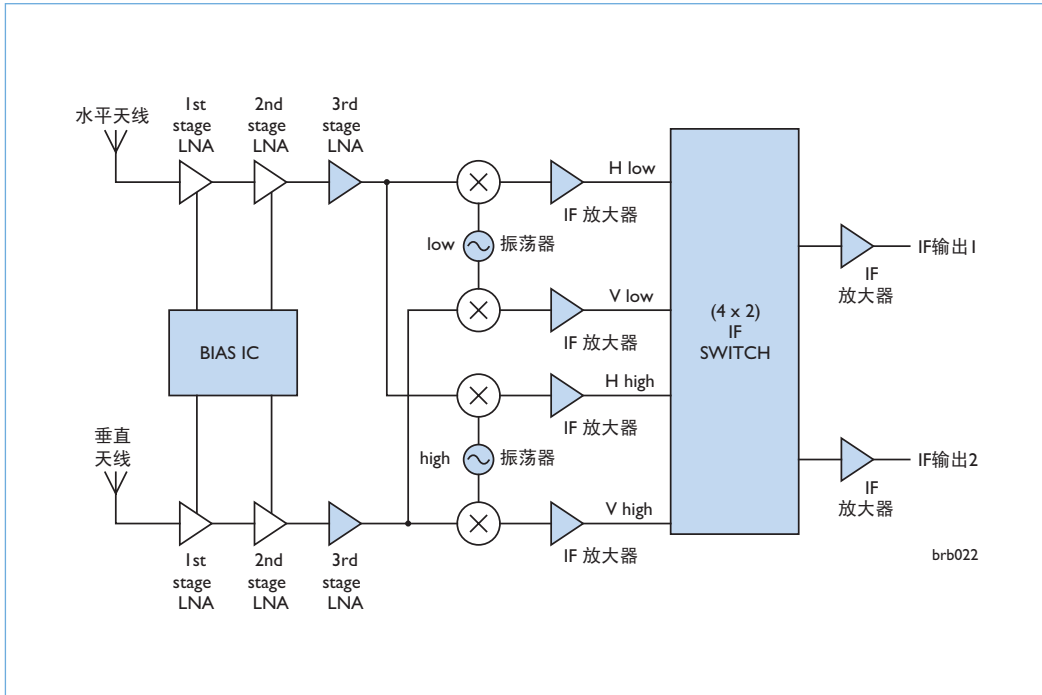
具有埋层的恩智浦NPN双重多晶硅宽带晶体管适合于低电压和低噪声应用，装在塑料的4针双发射极SOT343R封装内。

特点

- ▶ 非常高的最大功率增益 (2 GHz为20 dB)
- ▶ 低噪声系数 (2 GHz为1.2 dB)
- ▶ 高转折频率 (25 GHz)
- ▶ 发射极为耐热引线
- ▶ 低反馈电容 (95 fF)

I.4 卫星室外单元，供多个用户使用的低噪声块（LNB）

应用框图



推荐的产品

功能	产品	封装	型号
振荡器	RF 双极晶体管	宽带晶体管	SOT343
			SOT343F

功能	产品	封装	型号
第1级 IF 放大器	MMIC	通用放大器	SOT363
			SOT363
			SOT363
			SOT363
	RF 双极晶体管	宽带晶体管	SOT343
			SOT343F
			SOT343F
			SOT343F

功能	产品	封装	型号
IF 开关	RF 二极管	PIN 结型二极管	各种各样
			各种各样
			各种各样
			各种各样
			各种各样
			各种各样

功能	产品	封装	型号
输出级 IF 放大器	MMIC	通用放大器	SOT363
			SOT363
			SOT363
			SOT363
	RF 双极晶体管	宽带晶体管	SOT343
			SOT343

功能	产品	封装	型号
第3级LNA	RF 晶体管	SiGeC 晶体管	SOT343F

功能	产品	封装	型号
BIAS IC	Bias IC	TSSOP16	UAF4000TS

推荐的应用贴士

2.45 Ghz T/R, RF 开关	BAP51-02
低阻抗PIN结型二极管	BAP50-05

产品亮点： BFG424F双极振荡器

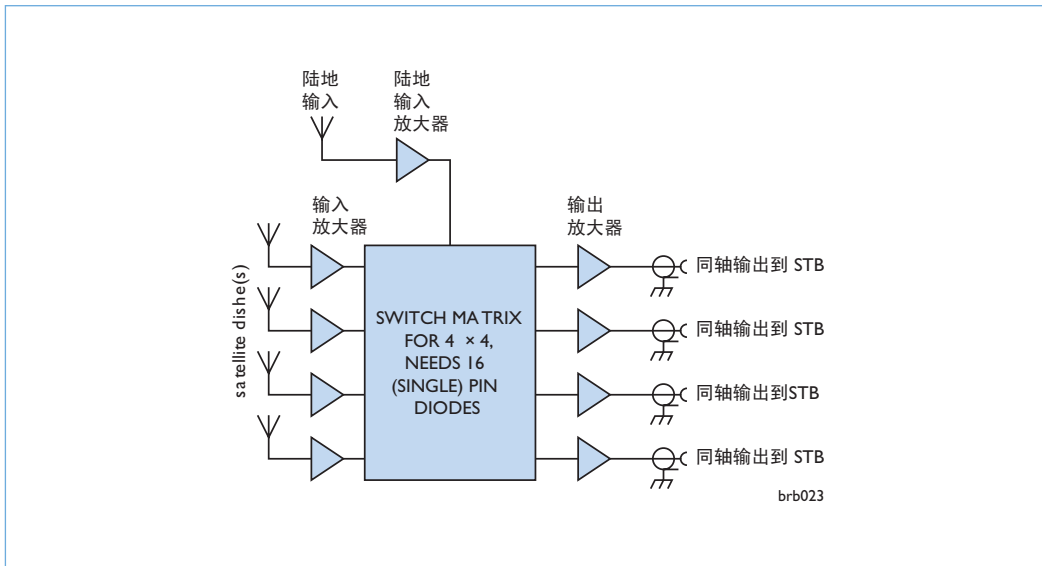
BFG424F是一种具有埋层的NPN双重多晶硅宽带晶体管，适合于低电压应用。通过容纳在一个容易使用的SOT343F封装内，它具有非常高的增益、稳定的相位噪声和低反馈电容等特点。

特点

- ▶ 温度变化时具有稳定的相位噪声的性能
- ▶ 紧凑的扁线SOT343F封装简化了组装
- ▶ 在所有LO频率下的自由振荡

I.5 卫星多开关盒 - 4 x 4 (高达16 x 16)

应用框图



推荐的产品

功能	产品	封装	型号
陆地输入放大器	MMIC	SOT89	BGA6289
			BGA6489
			BGA6589

功能	产品	封装	型号
输入放大器 LNB	MMIC	通用放大器	SOT363 BGA2771
			SOT363 BGA2776
			SOT363 BGA2709
			SOT363 BGM1012
			SOT343 BFG325
	RF 双极晶体管	宽带晶体管	SOT343 BFG425W
			SOT143 BFG520
			SOT143 BFG540
			SOT143 BFG540

功能	产品	封装	型号
开关矩阵	RF 二极管	PIN 结型二极管	各种各样
			BAP50
			BAP51
			BAP63
			BAP64
			BAP70
			BAP132I

功能	产品	封装	型号
输出放大器	MMIC	通用中等功率放大器	SOT89 BGA6289
			SOT89 BGA6489
			SOT89 BGA6589
		通用放大器	SOT363 BGM1011
			SOT363 BGM1013
	RF 双极晶体管	宽带晶体管	SOT363 BGM1014
			SOT223 BFG135
			SOT223 BFG591
			SOT223 BFG198
			SOT143 BFG540

产品亮点： 用于切换矩阵的PIN结型二极管

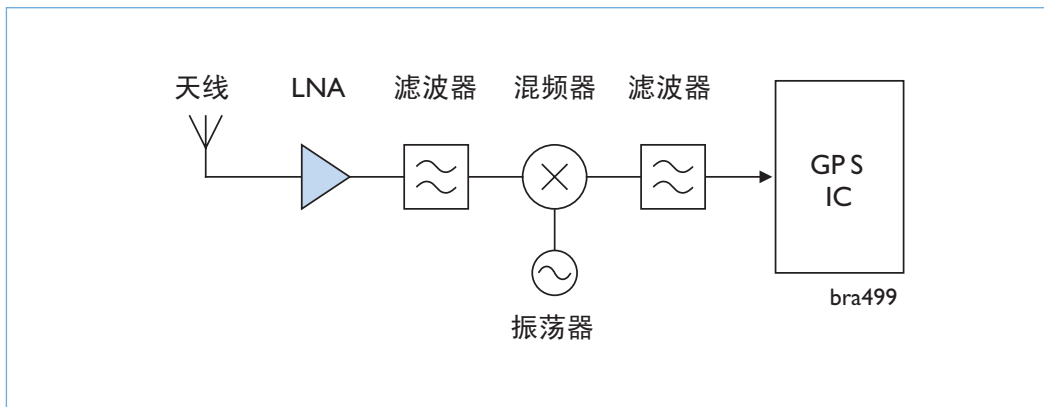
连同杰出的RF性能，此部件能简化设计过程，这是因为其极低的正向电阻、二极管电容和串联电感。通过提供一系列高度紧凑的封装选项 - 包括SOD523、SOD323和无铅SOD882，显著地节约了板空间。

特点

- ▶ 高绝缘，低失真，低插入损耗
- ▶ 低正向电阻 (Rd) 和二极管电容 (Cd)
- ▶ 超小型封装选项

I.6 全球定位系统(GPS)

应用框图



推荐的产品

功能	产品		封装	型号
LNA	RF 双极晶体管	宽带晶体管	SOT343	BFG425W
			SOT343	BFG410W
	MMIC	低噪声宽带放大器	SOT343R	BGA2001
			SOT343R	BGA2003
		通用宽带放大器	SOT363	BGM1013
			SOT363	BGM1011
			SOT363	BGA2715
			SOT363	BGA2748
	RF 晶体管	SiGeC 晶体管	SOT343F	BFU725F

推荐的应用贴士

GPS 前端介绍*	BGAx, BGMx, BGuX
900 MHz LNA	BFG410W
2 GHz LNA	BFG410W
2 GHz 高 IP3 LNA	BGA2003

* 第6版产品手册附录中未提供可用网站链接，请参见RF手册网页。

产品亮点: BFU725F SiGeC微波NPN晶体管

满足朝着更高频率的趋势。BFU725F能提供高转折频率，外加极高的增益和低噪声。

特点

- ▶ 非常低的噪声 (1.8 GHz时为0.4 dB / 5.8 GHz时为0.67 dB)
- ▶ 高的最大稳定增益 (1.8 GHz时为27.8 dB / 18 GHz时为10 dB)

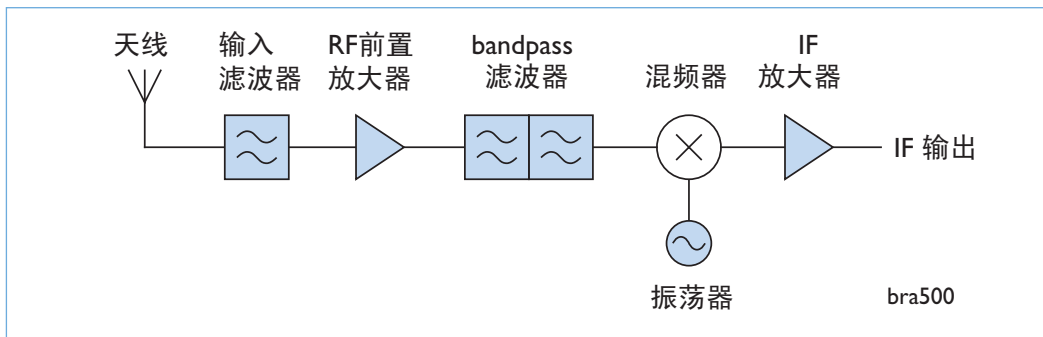
- ▶ 高转折频率($f_T > 100$ GHz / $f_{MAX} > 150$ GHz)
- ▶ 塑料表面固定的SOT343F封装

优点

- ▶ SiGeC过程从一个以硅为基础的器件上给出高转折频率
- ▶ 是GaAs器件的成本有效的替代品
- ▶ 符合RoHS要求

I.7 TV/ VCR/ DVD调谐器

应用框图



推荐的产品

功能	产品	封装	型号
输入滤波器	变容二极管	VHF 低端	SOD323 BB152
			SOD523 BB182
		VHF 高端	SOD323 BB153
			SOD523 BB178
			SOD523 BB187
		UHF	SOD323 BB149A
			SOD523 BB179

功能	产品	封装	型号
带通滤波器	变容二极管	VHF 低端	SOD323 BB152
			SOD523 BB182
		VHF 高端	SOD323 BB153
			SOD523 BB178
			SOD523 BB187
		UHF	SOD323 BB149A
			SOD523 BB179

功能	产品	封装	型号
RF 前置放大器	MOSFET	5 V	SOT143 BF904
			SOT143 BF909
			SOT143 BF1201
			SOT143 BF1202
			SOT143 BF1105
			SOT143 BF1211
		9 V	SOT143 BF1212
			SOT143 BF1100
		2-in-1 @5 V	SOT143 BF1109
			SOT363 BF1102R
			SOT363 BF1203
			SOT363 BF1204
			SOT363 BF1205
			SOT363 BF1205C
			SOT363 BF1206
			SOT363 BF1207
			SOT666 BF1208
			SOT666 BF1208D
			SOT363 BF1210
			SOT363 BF1214
		2-in-1 @3 V	SOT666 BF1206F

功能	产品	封装	型号
振荡器	变容二极管	VHF 低端	SOD323 BB152
			SOD523 BB182
		VHF 高端	SOD323 BB153
			SOD523 BB178
			SOD523 BB187
		UHF	SOD323 BB149A
			SOD523 BB179

功能	产品	封装	型号
IF 放大器	MMIC	带宽放大器	SOT363 BGA2717

推荐的应用贴士

金属氧化物半导体场效应晶体管应用贴士： BF9x, BF110x, BF120x*	BF9x, BF110x, BF120x
--	----------------------

* 第3版产品手册附录中未提供可用网站链接，请参见RF手册网页。

产品亮点：

BF1206F双栅金属氧化物半导体场效应晶体管双重放大器是为低功率应用而设计的。

此器件含有两个双栅金属氧化物半导体场效应晶体管放大器，装在一个小的SOT666扁线封装内。BF1206F是专门为低电压和低电流而设计的真正的低功率器件，打算用在功率消耗比较关键的移动应用中。性能适合于电源电压为3伏、以及漏极电流为4 mA的应用。

特点

- ▶ 规定的低功率
- ▶ 两个放大器，装在一个小的SOT666封装内
- ▶ 共享的门栅2和源导线
- ▶ 每个放大器通过一个外部偏压电阻器来实现偏压
- ▶ 杰出的噪声和交叉调制性能

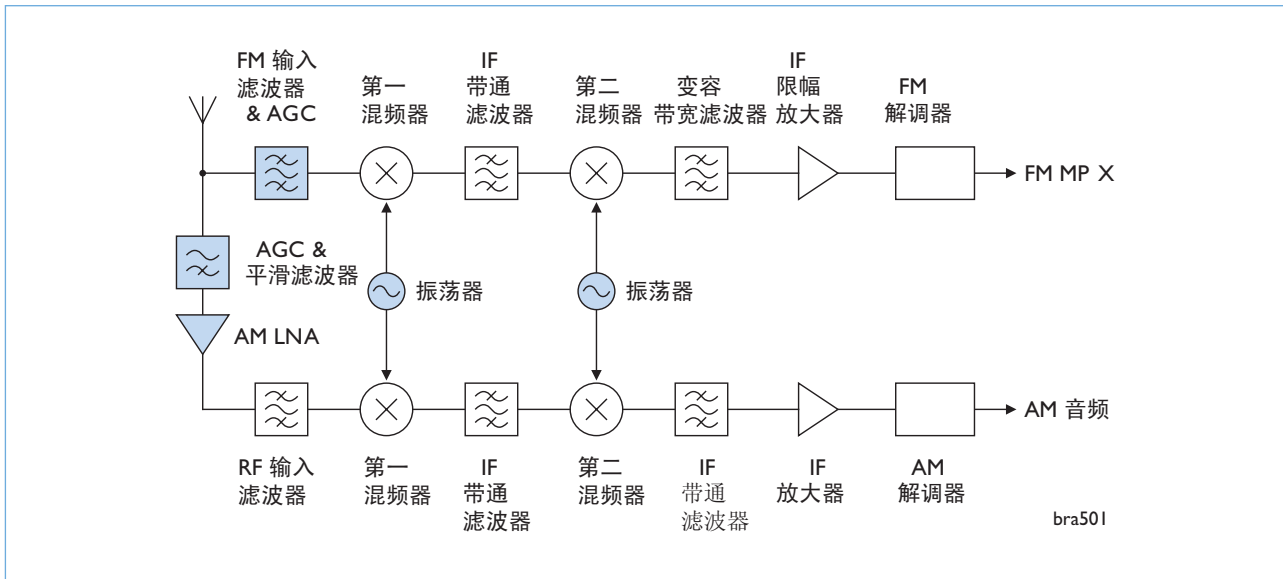


您是否梦想要创建一个更小的
形状系数？

请查阅**UTLP**封装，第**6**章

I.8 车载收音机(CRESTICs: TEF6860HL,TEF6862HL)

应用框图



推荐的产品

功能	产品	封装	型号
AM LNA	RF 晶体管	JFET	SOT23
			BF862

功能	产品	封装	型号
FM 输入滤波器 & AGC	RF 二极管	变容二极管	SOT23
			SOT23
		PIN 二极管	SOD523
			SOD323
			BB201*
			BB207
			BAP70-02
			BAP70-03

* = OIRT

功能	产品	封装	型号
AGC & 平滑滤波器	RF 二极管	PIN 结型二极管	SOT363
			BAP70AM

功能	产品	封装	型号
振荡器	RF 二极管	变容二极管	SOD323
			SOD523
			BB156
			BB208-02

注1:
 所有这些推荐的分立器件均适用于NICEPACS, CCC和DDICE:
 NICE: TEA6840H, TEA6845H, TEA6846H, NICEPACS:
 TEA6848H, TEA6849H; CCC: TEF6901H, TEF6903H; DDICE:
 TEA6721HL。所有这些推荐的分立器件均适用于除AM LNA以外的
 下列产品: DICE2: TEF6730HWCE。

注2:
 电话和便携式收音机 (IC: TEA5767/68) 使用变容二极管BB202作为
 FM振荡器。

推荐的应用贴士

低压FM立体声收音机(TEA5767/68)*	BB202
A NICE 收音机 (TEA6848H) - 草案**	JFETS,变容和 PIN 结型二极管
集成车载收音机CCC (TEF69xxx) - Draft**	JFETS,变容和 PIN 结型二极管

* 第3版产品手册附录中未提供可用网站链接, 请参见RF手册网页。

** 未提供可用网站链接, 请咨询恩智浦公司产品经销代理。

产品亮点: BF862结型场效应晶体管

我们的调谐部件系列含有用于车载收音机接收应用的杰出产品, 它们在车载媒体平台上扮演着一个至关重要的角色。关于这个应用的恩智浦器件保证了杰出的接收质量, 以及设计过程的容易性。其性能在参考设计中有演示。

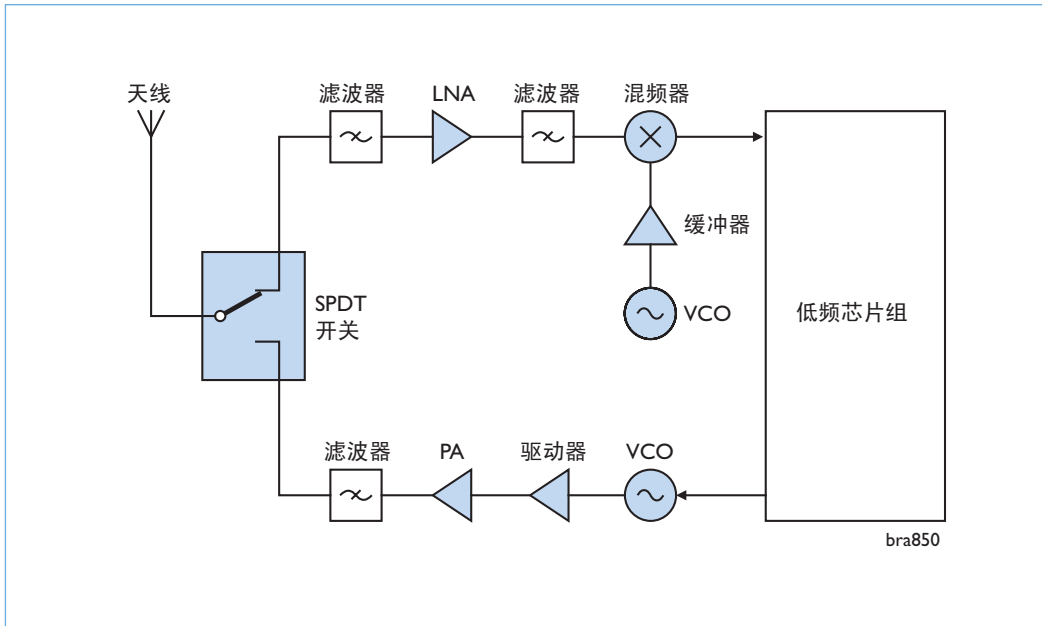
高性能结型场效应晶体管BF862是为车载收音机AM放大器而专门设计的。

特点

- ▶ 高转折频率和经过优化的输入电容, 适用于杰出的灵敏性
- ▶ 高转移准确度, 导致了高增益
- ▶ 密封在通用的、容易使用的SOT23封装内

I.9 适合于单个天线应用的RF通用前端：例如用于对讲机和无线抄表

原理框图



恩智浦半导体 RF 手册，第 10 版

推荐的产品

功能	产品	封装	型号
SPDT 开关	RF 二极管	带宽二极管	SOD523 BA277
		SOD323	BA59I
		PIN 结型二极管	各种各样 BAP5I
		各种各样	各种各样 BAP132I

功能	产品	封装	型号
LNA	RF 双极晶体管	宽带晶体管	SOT23 PBR95I
			SOT323 PRF957
			SOT323 PRF947
	MMIC	低噪声宽带放大器	SOT343R BGA200I
			SOT343R BGA2003

功能	产品	封装	型号
驱动器	RF 双极晶体管	宽带晶体管	SOT323 PRF957
			SOT23 PBR95I
		放大器	SOT363 BGA203I/I
	MMIC	通用	SOT363 BGA277I
		宽带放大器	SOT363 BGA2776

功能	产品	封装	型号
混频器	RF 双极晶体管	宽带晶体管	SOT343 BFG410W
			SOT343 BFG425W
			SOT343 BFG480W
	MMIC	线性混频器	SOT363 BGA2022

功能	产品	封装	型号
缓冲器	RF 双极晶体管	宽带晶体管	SOT23 PBR95I
			SOT323 PRF957
			SOT323 PRF947
			SOT416 PRF949

功能	产品	封装	型号
功率放大器	MMIC	通用宽带放大器	SOT89 BGA6289
			BGA6489
			BGA6589

功能	产品	封装	型号
VCO	变容二极管	VCO 变容二极管	SOD523 BB198
			SOD323 BB156

产品亮点： PRF957 硅NPN UHF 宽带晶体管

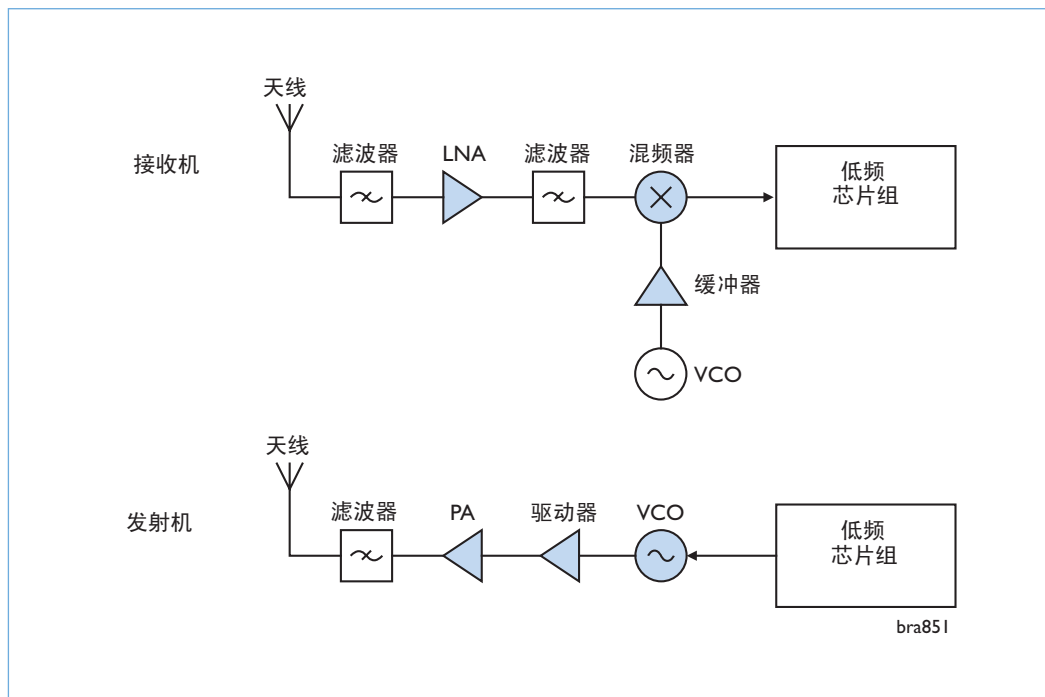
装在表面固定式3针SOT323封装内的硅NPN UHF宽带晶体管主要打算用于RF前端中的宽带应用。此晶体管被广泛地制作成UHF频段应用中的LNA、功率放大器、驱动器和缓冲器。

特点

- ▶ 小型3针塑料表面固定式封装
- ▶ 低噪声（在1 GHz时为1.3dB）和高功率增益（在1 GHz时为15 dB）
- ▶ 镀金工艺确保了杰出的可靠性

I.10 适合于接收和发射专用天线应用的RF通用前端：例如用于轮胎压力监视系统和遥控锁

原理框图



推荐的产品

功能	产品	封装	型号
LNA	RF 双极	宽带晶体管	SOT23 PBR951
			SOT323 PRF957
			SOT323 PRF947
	MMIC	低噪声宽带放大器	SOT343R BGA2001
			SOT343R BGA2003

功能	产品	封装	型号
驱动器	RF 双极晶体管	宽带晶体管	SOT323 PRF957
			SOT23 PBR951
		放大器	SOT363 BGA2031/I
	MMIC	通用宽带放大器	SOT363 BGA2771
			SOT363 BGA2776

功能	产品	封装	型号
VCO	变容二极管	VCO 变容二极管	SOD323 BB148
			SOD323 BB149A
			SOD523 BB198
			SOD323 BB156

功能	产品	封装	型号
混频器	RF 双极	宽带晶体管	SOT343 BFG410W
			SOT343 BFG425W
			SOT343 BFG480W
	MMIC	线性混频器	SOT363 BGA2022

功能	产品	封装	型号
缓冲器	RF 双极晶体管	宽带晶体管	SOT23 PBR951
			SOT323 PRF957
			SOT323 PRF947
			SOT416 PRF949

功能	产品	封装	型号
功率放大器	RF 双极晶体管	宽带晶体管	SOT323 PRF957
			SOT23 PBR951
	MMIC	放大器	SOT363 BGA2031/I
		通用宽带放大器	SOT363 BGA2771
			SOT363 BGA2776

产品亮点： 用于VCO的恩智浦变容二极管

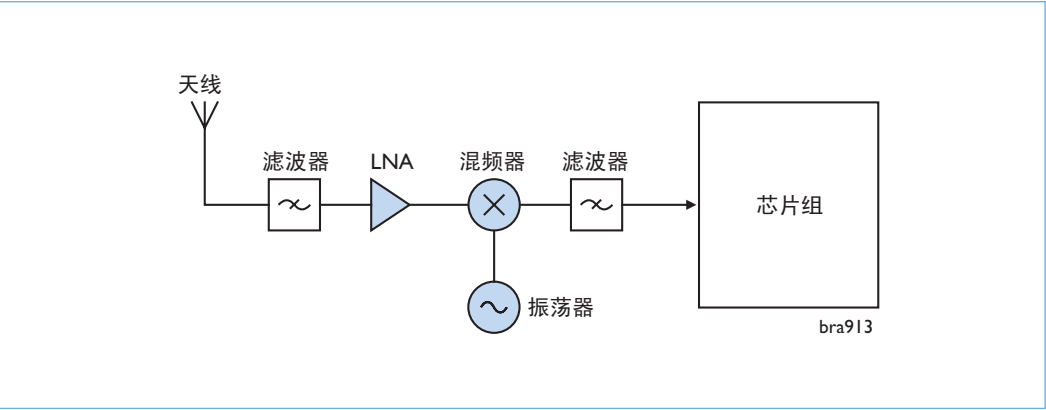
变容二极管主要被用作电压变容二极管电容器，而它们的二极管功能则是作为第二选项。这些器件特别合适于ISM频段应用中电压控制的振荡器（VCO）。

特点

- ▶ 杰出的线性度
- ▶ 杰出的匹配
- ▶ 非常低的串联电阻
- ▶ 高电容比

I.11 数字音频广播 (DAB)

原理框图



推荐的产品

功能	频率	产品		封装	型号
LNA	VHF 频段	RF 双极晶体管	宽带晶体管	SOT23	BFS17
				SOT323	BFS17W
		RF 晶体管	JFET	SOT23	BF862
		Mosfet	5 V	SOT143	BF904
				SOT143R	BF904R
				SOT143	BF909
				SOT143	BF120I
				SOT143	BF1202
				SOT143	BF1105
				SOT143	BF1211
				SOT143	BF1212
			9 V	SOT143	BF1100
				SOT143	BF1109
	S-band/ L-band	RF 晶体管	SiGeC 晶体管	SOT343F	BFU725F
		RF 双极晶体管	宽带晶体管	SOT343	BFG425W
				SOT343	BFG410W
		MMIC	低噪声 宽带放大器	SOT343R	BGA2001
				SOT343R	BGA2003
			通用 宽带放大器	SOT363	BGM1013
				SOT363	BGM1011
				SOT363	BGA2715
				SOT363	BGA2748

功能	产品		封装	型号
混频器	RF 双极晶体管	宽带晶体管	SOT343	BFG410W
			SOT343	BFG425W
			SOT343	BFG480W
	MMIC	线性混频器	SOT363	BGA2022

功能	产品		封装	型号
VCO	变容二极管	VCO 变容二极管	SOD323	BB149

适合于DAB的VHF频段，L-频段和S-频段的频率：

- VHF 频段 I: 47 - 68 MHz
- VHF 频段 III: 174 - 240 MHz
- L-频段: 1452 - 1467.5 MHz
- S-频段: 2310 - 2360 MHz

产品亮点:
BFG410W NPN宽带晶体管

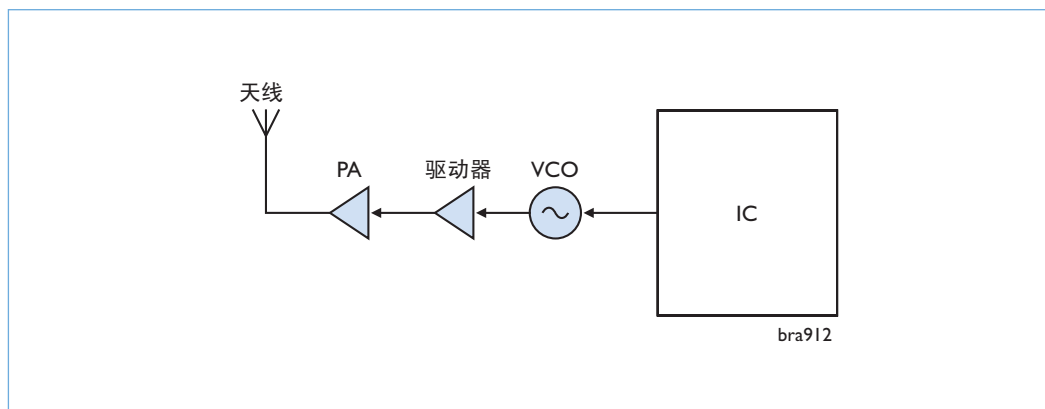
具有埋层的恩智浦NPN双重多晶硅宽带晶体管设计用于低电压和低噪声应用，装在一个塑料的4针双发射极SOT343R封装内。

特点

- ▶ 非常高的功率增益(在2 GHz时为18 dB)
- ▶ 低噪声系数(在2 GHz时为1.2 dB)
- ▶ 高转折频率(22 GHz)
- ▶ 发射极为耐热引线
- ▶ 低反馈电容(45 fF)

I.12 无线话筒

原理框图



推荐的产品

功能	产品	封装	型号
PA/驱动器	RF 双极晶体管	宽带晶体管	SOT23 BFT93
			SOT323 BFT93W
			SOT23 PBR95I
			SOT323 PRF957
			SOT343 BFG21W
			SOT343 BFG425W
			SOT343 BFG480W

功能	产品	封装	型号
VCO	变容二极管	VCO 变容二极管	SOD523 BB145B
			SOD323 BB149

工作频率:

- 70M - 72 M
- 150 MHz - 270 MHz
- 470 MHz - 1000 MHz
- 2400 MHz

产品亮点: BFG480W NPN宽带晶体管

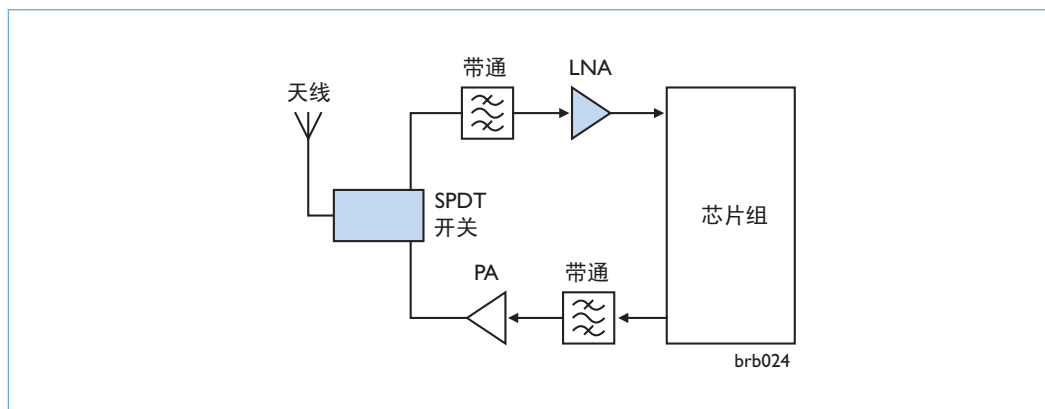
具有埋层的恩智浦NPN双重多晶硅宽带晶体管设计用于低电压和低噪声应用，装在一个塑料的4针双发射极SOT343R封装内。

特点

- ▶ 高功率增益
- ▶ 低噪声系数
- ▶ 高效率
- ▶ 高转折频率
- ▶ 发射极为耐热引线
- ▶ 低反馈电容
- ▶ 线性和非线性操作

I.13 无线USB

原理框图



推荐的产品

功能	产品	封装	型号
LNA	RF 晶体管	SOT343F	BFU725F

功能	产品	封装	型号
SPDT 开关	RF 二极管	PIN 结型二极管	各种各样
			BAP5I
			BAP63
			BAP64
		SOD882T	BAP55LX
		SOD882T	BAP142LX
		各种各样	BAP132I

产品亮点: BFU725F SiGeC微波NPN晶体管

满足朝着更高频率的趋势。BFU725F能提供高转折频率，外加极高的增益和低噪声。

特点

- ▶ 非常低的噪声 (1.8 GHz时为0.4 dB / 5.8 GHz时为0.67 dB)
- ▶ 高的最大稳定增益 (1.8 GHz时为27.8 dB / 18 GHz时为10 dB)

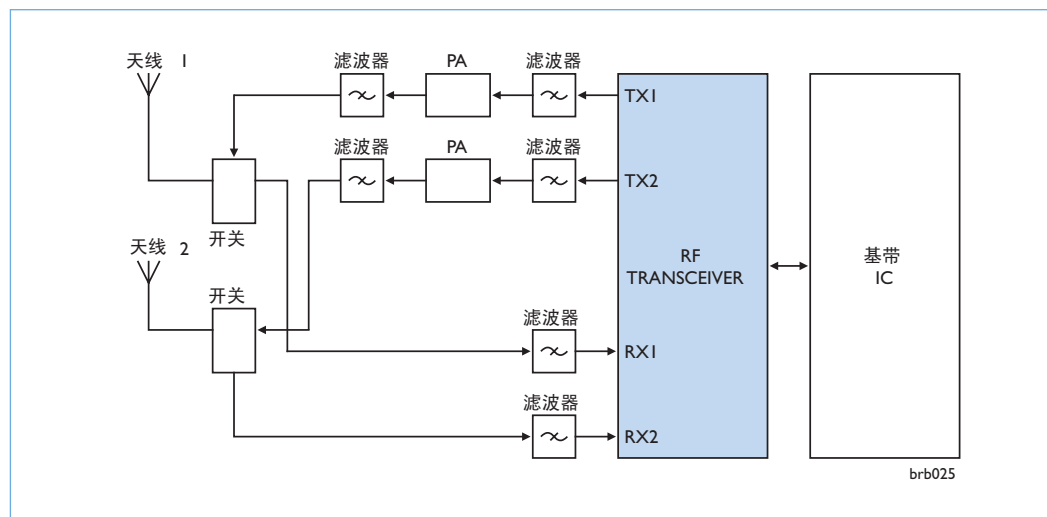
- ▶ 高转折频率 ($f_T > 100$ GHz / $f_{MAX} > 150$ GHz)
- ▶ 塑料表面固定的SOT343F封装

优点

- ▶ SiGeC过程从一个以硅为基础的器件上给出高转折频率
- ▶ 是GaAs器件的成本有效的替代品
- ▶ 符合RoHS要求

I.14 WiMAX应用的RF前端

原理框图



推荐的产品

功能	产品	频率	封装	型号
RF收发器	1 Rx/1 Tx	2.3 - 2.4	SOT619	UXF23480
	2 Rx/1 Tx	2.3 - 2.7	SOT778	UXA23465
	2 Rx/2 Tx	2.3 - 2.7	SOT778	UXA23466
	1 Rx/1 Tx	2.5 - 2.7	SOT619	UXF23460
	2 Rx/1 Tx	3.3 - 3.8	SOT778	UXA23475
	2 Rx/2 Tx	3.3 - 3.8	SOT778	UXA23476
	1 Rx/1 Tx	3.3 - 3.8	SOT619	UXA23470

产品亮点: UXx234xx

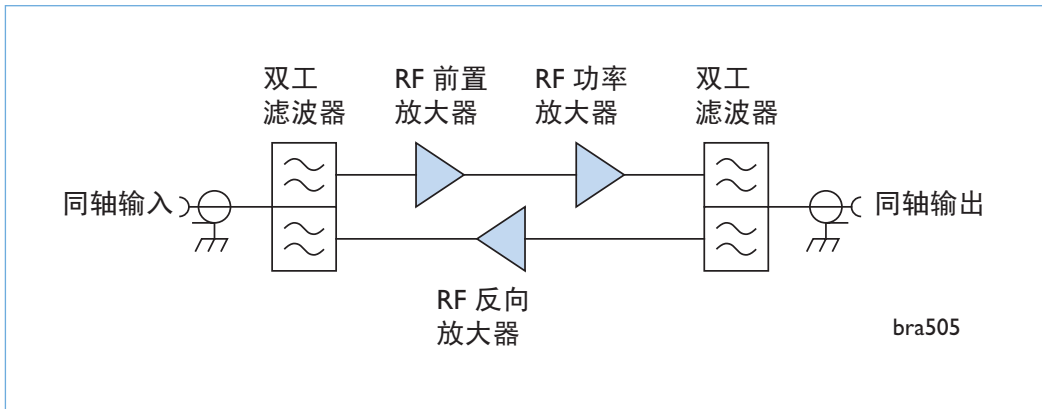
由于覆盖了从2.3 GHz到3.8 GHz的频率，这些完全集成的、低功率、直接转换收发器容易地允许整个WiMAX系统解决方案能够满足TTA、FCC和ETSI要求。如果有双重接收模块/发射模块配置可以利用，它们还能给出更好的上行链路性能，并能改善你的整个最终用户系统。此外，低功率要求保证了较长的电池寿命。

特点

- ▶ 完全集成的直接向上发射模块和ZIF接收模块体系结构
- ▶ 用于MIMO操作的双重Rx和Tx
- ▶ 具有高线性度的低噪声、高动态范围接收模块
- ▶ 完全集成的VCO，具有集成的电源电压调节器
- ▶ 串行总线数字接口(4线)

I.15 CATV电放大器（延长放大器）

原理框图



推荐的产品

功能	产品	频率	增益 (dB)	型号
RF 前置放大器	推挽模块	550MHz	33.5 - 35.5	BGY588N
			33.5 - 35.5	BGY588C
			26.2 - 27.8	BGY587B
		600MHz	21 - 22	BGY687
			33.5 - 35.2	BGE788C
			33.5 - 34.5	BGE788
		750MHz	18 - 19	BGY785A
			21 - 22	BGY787
			18 - 19	BGY885A
		870MHz	21 - 22	BGY887
			33.5 - 34.5	BGY888
			34.5 - 36.5	CGY888C
		1000MHz	18 - 19	BGY1085A

功能	产品	频率	增益 (dB)	型号
RF 反向放大器	反向混合器	5-75 MHz	29.2 - 30.8	BGY68
		5-120 MHz	24.5 - 25.5	BGY66B
		5-200 MHz	23.5 - 24.5	BGY67A

所有产品均可用于SOT115封装。

功能	产品	频率	增益 (dB)	型号
RF 功率放大器	功率倍增器	550MHz	18-19	BGD502
			19.5 - 20.5	BGD704
		750MHz	18.2 - 18.8	BGD712
			18.2 - 18.8	BGD712C
			20 - 20.6	BGD714
		870MHz	18 -19	BGD802
			18.2 18.8	BGD812
			19.7 20.3	BGD814
			18.2 -18.8	BGD902
			19.7 -20.3	BGD904
			21.2 - 21.8	BGD906
			19.75 - 20.25	CGD914
			19.25 - 19.75	CGD923
			20.5 - 22.5	CGD942C
			23 - 25	CGD944C
		1000MHz	20.5 - 22.5	CGD1042
			20.5 - 22.5	CGD1042H
			22.5 - 24.5	CGD1044
			22.5 - 24.5	CGD1044H

推荐的应用贴士

BGS67A 高动态范围混合放大器. 反向放大器. 2-路 CATV 系统	BGS67A
BGD902 数字CATV网络用混合宽带放大器模块	BGD902

产品亮点: CGDI044H

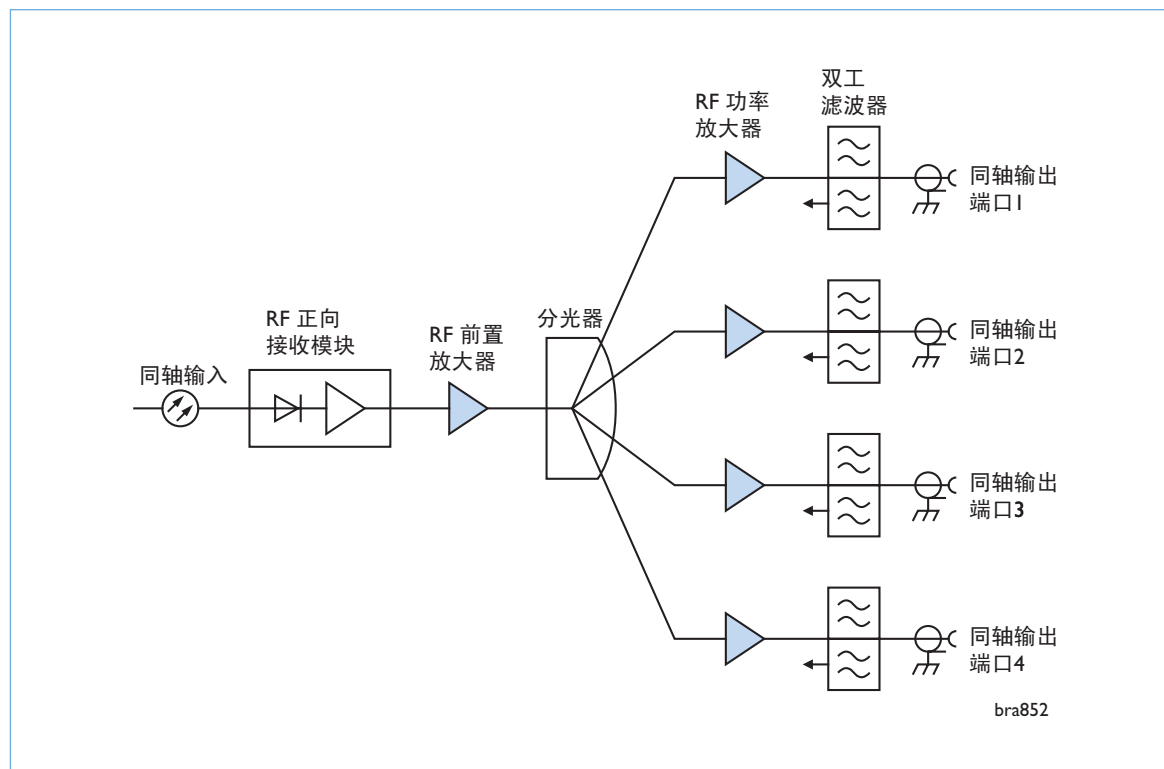
具有高输出功率的CGDI044H主要设计用于光纤延长光-节点应用(N + 0/1/2)。这个1GHz解决方案提供了延长的温度范围、高的功率超载能力和高的ESD电平，导致了低的拥有成本。它是为耐久性和提供良好强度而设计的。

特点

- ▶ 高输出功率
- ▶ 杰出的线性度，稳定性，和可靠性
- ▶ 高功率增益
- ▶ 极低的噪声
- ▶ 氮化硅钝性
- ▶ 用于高端应用的GaAs HFET芯片

I.16 CATV光接收模块(带多个输出端口的光节点)

原理框图



推荐的产品

功能	产品	频率	封装	型号
RF 正向光接收模块	正向路径光接收模块	870MHz	SOT115	BGO807
			SOT115	BGO807C
			SOT115	BGO827

功能	产品	频率	增益 (dB)	型号
RF 前置放大器	推挽模块	870MHz	18 - 19	BGY885A
			21 - 22	BGY887
	功率倍增模块	870MHz	18.2 - 18.8	BGD812

功能	产品	频率	增益 (dB)	型号
RF 功率放大器	功率倍增模块	870MHz	20.5 - 22.5	CGD942C
			23 - 25	CGD944C

推荐的应用贴士

在CATV应用中使用飞利浦光接收模块	所有光接收模块
--------------------	---------

产品亮点: BGO807C

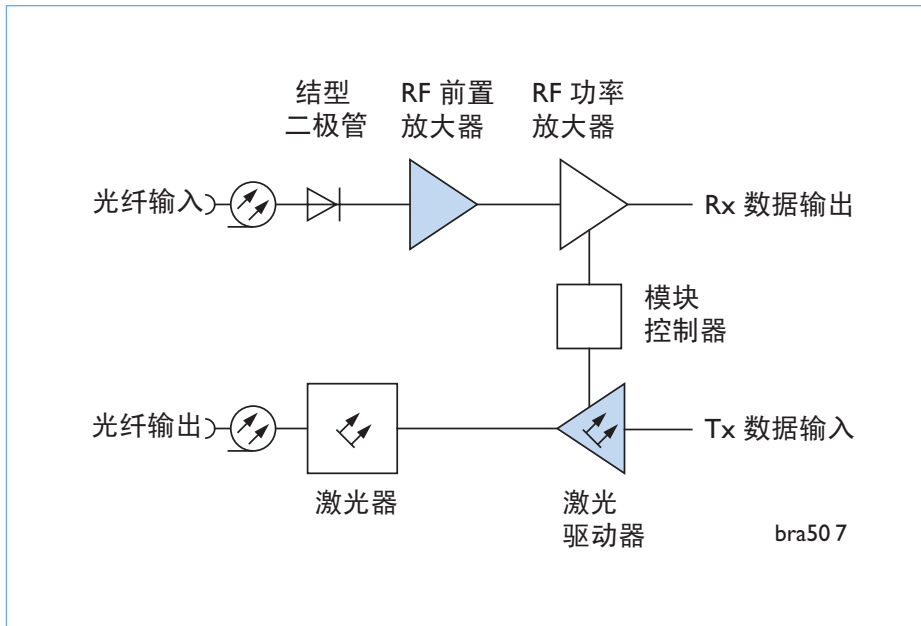
BGO807C是一种集成的光接收器模块：它能提供高的输出电平，并包括有集成的温度补偿电路。在你的光节点设计中，BGO807C能提供高的性能/价格比，以及良好强度。当把HFC网络从模拟升级到数字时，我们的BGO807C是最佳选项。

特点

- ▶ 杰出的线性度
- ▶ 低噪声
- ▶ 杰出的平坦度
- ▶ 标准CATV外形
- ▶ 坚固的结构
- ▶ 镀金工艺保证了杰出的可靠性
- ▶ 高光学输入功率范围

I.17 光网络(SFF/SFP模块)

原理框图



推荐的产品

功能	产品	数据传送速率(Mb/s)	封装	型号
RF 前置放大器	跨阻抗放大器	155	仅芯片	TZA3036
		622	仅芯片	TZA3026
		1200	仅芯片	TZA3046
		2488	仅芯片	TZA3013

功能	产品	数据传送速率(Mb/s)	封装	型号
激光驱动器	激光驱动器	1250	SOT560-01	TZA3047B
			SOT560-01	TZA3050

推荐的应用贴士

OM5811演示板支持30-3200 Mb/s的TZA3010/11/47激光驱动器	TZA47
TZA30x6 – 光接收模块子组件*	TZA30x6

* 未提供这个应用贴士的可用网站链接。
详情请咨询您所在地区的飞利浦公司产品经销代理以获得帮助。

产品亮点 TZA3046

TZA3046跨阻抗前置放大器将高接收模块灵敏性、宽动态范围、和低功率耗散带给了“光接收模块子组件（ROSA）”。TZA3046为纤维通道传送系统进行了优化，配备有用于RSSI监视的平均光电流的SFF8472 - 顺从性输出。清楚的接合布局 and 芯片两侧相同的端口使得组装非常容易。

特点

- ▶ 高接收模块灵敏性，低当量输入噪声
- ▶ 无与伦比的宽带宽
- ▶ 芯片上的AGC，具有用于外部控制的选项
- ▶ 输入过载高达 1.5 mA pp
- ▶ 微分输出
- ▶ 用于PIN结型二极管的偏压
- ▶ 单一-3.3 - V电源电压（范围：2.9到3.6 V）



**您是否梦想能得到一个高达20 GHz、
经济实惠的RF晶体管？**

请查阅BFU725F， 5.5节

2. 产品系列

恩智浦RF产品目录网址:

<http://www.nxp.com/rf>

2.1 新产品

DEV = 研发中

CQS = 符合客户条件的样品

RFS = 放行供应

型号	应用/名称	状态 2007年9月	计划发布
----	-------	---------------	------

新型: RF二极管

BB202LX	I006无铅封装, 用于蜂窝移动通信中移动电话的变容二极管	RFS	已发布
BB178LX	I006无铅封装, 用于电视和卫星的变容二极管	RFS	已发布
BB179BLX	I006无铅封装, 用于电视和卫星的变容二极管	CQS	2007年4季度
BB179LX	I006无铅封装, 用于电视和卫星的变容二极管	RFS	已发布
BB181LX	I006无铅封装, 用于电视和卫星的变容二极管	CQS	2007年4季度
BB182LX	I006无铅封装, 用于电视和卫星的变容二极管	CQS	2007年4季度
BB184LX	I006无铅封装, 用于电视和卫星UHF的低压变容二极管	CQS	2007年4季度
BB185LX	I006无铅封装, 用于中电视和卫星VHF的低压变容二极管	RFS	已发布
BB187LX	I006无铅封装, 用于电视和卫星VHF的低压变容二极管	CQS	2007年4季度
BAP142LX	采用I006无铅封装, 用于蜂窝电话, 蓝牙, 无绳电话 -RF开关 & FE 模块	RFS	已发布
BAP50LX	采用I006无铅封装, 用于蜂窝电话, 蓝牙, 无绳电话 -RF开关 & FE 模块	RFS	已发布
BAP51LX	采用I006无铅封装, 用于蜂窝电话, 蓝牙, 无绳电话 -RF开关 & FE 模块	RFS	已发布
BAP55LX	采用I006无铅封装, 用于蜂窝电话, 蓝牙, 无绳电话 -RF开关 & FE 模块	RFS	已发布
BAP63LX	采用I006无铅封装, 用于蜂窝电话, 蓝牙, 无绳电话 -RF开关 & FE 模块	RFS	已发布
BAP64LX	采用I006无铅封装, 用于蜂窝电话, 蓝牙, 无绳电话 -RF开关 & FE 模块	RFS	已发布
BAP65LX	采用I006无铅封装, 用于蜂窝电话, 蓝牙, 无绳电话 -RF开关 & FE 模块	RFS	已发布
BAP132ILX	采用I006无铅封装, 用于蜂窝电话, 蓝牙, 无绳电话 -RF开关 & FE 模块	RFS	已发布

新型: RF MOS晶体管

BF1208D	供TV/VCR/DVD/STB/SAT用, 带两个LNA, 内部开关电路的双MOSFET	RFS	已发布
BF1214	带两个相同VHF-优化处理LNA的双MOSFET	RFS	已发布

新型: RF IC, 偏置ASIC和pHEMT砷化镓晶体管

BGA2714	用于卫星LNB的硅增益模块MMIC	RFS	已发布
UAF3000TS	用于卫星LNB的偏置ASICs	RFS	已发布
UAF4000TS	用于卫星LNB的偏置ASICs	RFS	已发布
TFF1000HN	符合欧洲和亚洲标准的用于卫星LNB的完全集成降频变换器	RFS	已发布
TFF1004HN	符合欧洲和亚洲标准的用于卫星LNB的完全集成降频变换器	RFS	已发布

新型: RF IC WiMAX

UXA23465	RF WiMAX 收发器 2 Rx/1 Tx	RFS	已发布
UXA23466	RF WiMAX 收发器 2 Rx/2 Tx	RFS	已发布
UXA23475	RF WiMAX 收发器 2 Rx/1 Tx	RFS	已发布
UXA23476	RF WiMAX 收发器 2 Rx/2 Tx	RFS	已发布
UXF23480	RF WiMAX 收发器 1 Rx/1 Tx	RFS	已发布
UXF23460	RF WiMAX 收发器 1 Rx/1 Tx	RFS	已发布
UXA23470	RF WiMAX 收发器 1 Rx/1 Tx	RFS	已发布

新型: 硅锗碳晶体管和MMICs

BFU725F	适合于高频应用的硅锗碳晶体管: 例如: DECT, GPS, 无线LAN, 卫星电台 (DAB)	RFS	已发布
BFU705F	适合于高频应用的硅锗碳晶体管: 例如: LNB第2级 (12 GHz)	DEV	2008年1季度
BGU7003	用于高频应用的MMIC	DEV	2008年1季度
BFU780F	高线性度性能的高频应用的硅锗碳晶体管	DEV	2008年1季度

新型: RF CATV模块

CGDI042	1000 MHz, 22 dB 增益功率倍增模块 GaAs HFET SOT115	RFS	已发布
CGDI044	1000 MHz, 25 dB 增益功率倍增模块 GaAs HFET SOT115	RFS	已发布
CGDI042H	1000 MHz, 22 dB 增益功率倍增模块 GaAs HFET SOT115 高输出	RFS	已发布
CGDI044H	1000 MHz, 25 dB 增益功率倍增模块 GaAs HFET SOT115 高输出	RFS	已发布
CGY888C	870 MHz, 35 dB 增益推挽模块 GaAs HFET SOT115	RFS	已发布

2.2 RF二极管

恩智浦变容二极管:

<http://www.nxp.com/varicaps>

恩智浦RF PIN结型二极管:

<http://www.nxp.com/pindiodes>

恩智浦RF肖特基二极管:

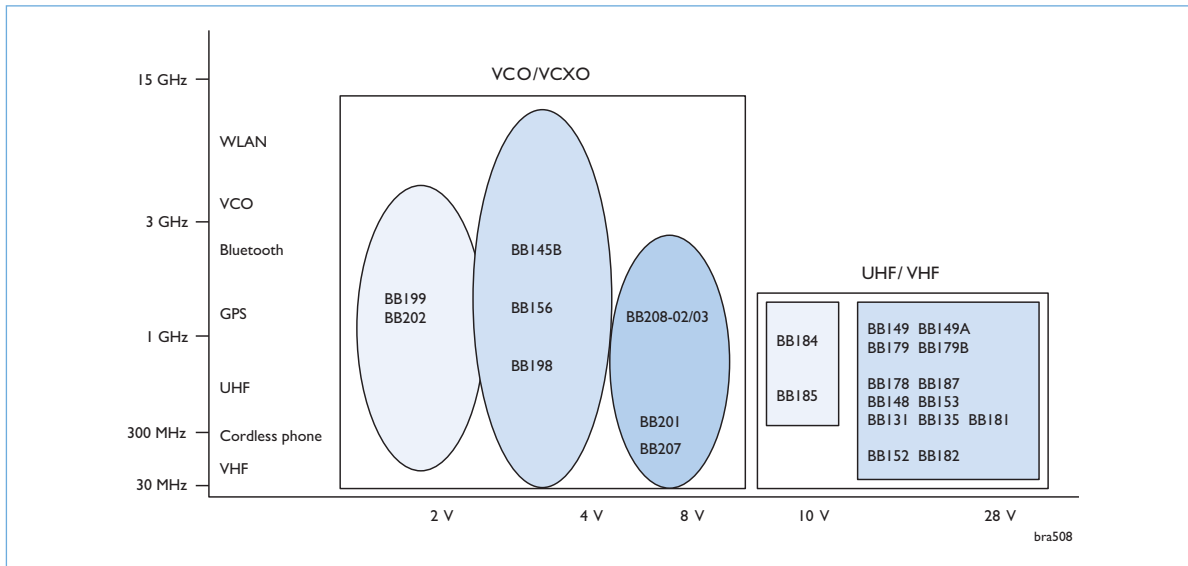
<http://www.nxp.com/rfschottkydiodes>

2.2.1 变容二极管

为什么选择恩智浦半导体的变容二极管:

- 适合于电视和电台调谐的参考设计
- 直接匹配工艺
- 公差较小
- 研发周期较短
- 品种齐全的系列产品, 涵盖宽广的频率范围和封装种类(包括无铅)
- 可确保大量供应

按频率排列的变容二极管



在我们的新UTLP无铅封装中, 有许多变容二极管目前可以得到, 或将来可以得到; 请查阅本章中我们的变容二极管系列。另外, 关于UTLP无铅封装的更多信息出现在第X章“包装和封装”中。

VCO 变容二极管

型号	封装	连接类型	Cd @ Vr (pF)			Cd @ Vr (pF)			调谐范围 Cd 电压范围 (V)			rs (Ω)
			最小值	最大值	(V)	最小值	最大值	(V)	比率(典型值)	V1 至 V2	(典型值)	
BB145B	SOD523	S	6.4	7.2	I	2.55	2.95	4	最小2.2	I	4	最大0.6
BB202**	SOD523	S	28.2	33.5	0.2	7.2	11.2	2.3	最小2.5	0.2	2.3	0.35
BB202LX	SOD882T	S	28.2	33.5	0.2	7.2	11.2	2.3	最小2.5	0.2	2.3	0.35
BB156	SOD323	S	14.4	17.6	I	4.2	5.4	7.5	3.3	I	7.5	0.4
BB198	SOD523	S	25	28.5	I	4.8	6.8	4	-	-	-	最大0.8
BB199	SOD523	S	36.5	42.5	0.5	11.8	13.8	2	最小2.8	0.5	2	0.25
BB208-02*	SOD523	S	19.9	23.2	I	4.5	5.4	7.5	3.7 - 5.2	I	7.5	0.35
BB208-03*	SOD323	S	19.9	23.2	I	4.5	5.4	7.5	3.7 - 5.2	I	7.5	0.35

黑体 = 重点推荐的产品
红色黑体 = 新型, 重点推荐的产品
* = 包括用于FM车载收音机的特殊设计(CREST-IC:TEF6860).
** = 包括用于移动电话调谐器ICs的特殊设计。

连接类型:
S: 单个
CC: 共阴极

电台变容二极管: FM电台调谐

型号	封装	连接类型	Cd @ Vr (pF)			Cd @ Vr (pF)			调谐范围 Cd 电压范围 (V)			rs (Ω)
			最小值	最大值	(V)	最小值	最大值	(V)	比率(典型值)	V1 至 V2	(典型值)	
BB201	SOT23	CC	89	102	I	25.5	29.7	7.5	3.1	I	7.5	0.25
BB202**	SOD523	S	28.2	33.5	0.2	7.2	11.2	2.3	2.5	0.2	2.3	0.35
BB202LX	SOD882T	S	28.2	33.5	0.2	7.2	11.2	2.3	2.5	0.2	2.3	0.35
BB156	SOD323	S	14.4	17.6	I	4.2	5.4	7.5	2.7	I	7.5	0.4
BB207*	SOT23	CC	76	86	I	25.5	29.7	7.5	2.6	I	7.5	0.2
BB208-02*	SOD523	S	19.9	23.2	I	4.5	5.4	7.5	3.7 - 5.2	I	7.5	0.35
BB208-03*	SOD323	S	19.9	23.2	I	4.5	5.4	7.5	3.7 - 5.2	I	7.5	0.35

黑体 = 重点推荐的产品
红色黑体 = 新型, 重点推荐的产品
* = 包括用于FM车载收音机的特殊设计(CREST-IC:TEF6860).
** = 包括用于移动电话调谐器ICs的特殊设计。

连接类型:
S: 单个
CC: 共阴极

电视和卫星变容二极管 - UHF频段调谐

型号	封装	连接类型	Cd @Vr (pF)			调谐范围 Cd 电压范围 (V)			rs (Ω)	匹配的 设定值	典型应用			
			最小值	最大值	(V)	比率(典型值)	V1 至 V2	(典型值)	%	TV	VCO	SAT.	STB	
匹配的														
BB149	SOD323	S	1.90	2.25	28	9.0	I	28	0.75	2.0	X	-	-	X
BB149A	SOD323	S	1.951	2.225	28	9.0	I	28	0.75	2.0	X	-	-	X
BB179	SOD523	S	1.951	2.225	28	9.0	I	28	最大0.75	2.0	X	X	-	X
BB179LX	SOD882T	S	1.951	2.225	28	9.0	I	28	0.65	2.0	X	X	-	X
BB179B	SOD523	S	1.90	2.25	28	9.0	I	28	最大0.75	2.0	X	-	-	X
BB179BLX	SOD882T	S	1.90	2.25	28	9.0	I	28	0.65	2.0	X	-	-	X
BB184	SOD523	S	1.87	2.13	10	7	I	10	0.65	2.0	X	X	-	-
BB184LX	SOD882T	S	1.87	2.13	10	7	I	10	0.65	2.0	X	X	-	-
不匹配的														
BB135	SOD323	S	1.70	2.10	28	9.9 - 12	0.5	28	0.75	-	X	X	-	-

红色 = 新型
黑体 = 重点推荐的产品
黑体红色 = 新型, 重点推荐的产品

连接类型:
S: 单个
CC: 共阴极

电视和卫星变容二极管 - VHF频段调谐

型号	封装	连接类型	Cd @Vr (pF)			调谐范围 Cd 电压范围 (V)			rs (Ω)	匹配的 设定值	典型应用			
			最小值	最大值	(V)	比率(典型值)	V1 至 V2	(典型值)	%	TV	VCO	SAT.	STB	
匹配的														
BB148	SOD323	S	2.4	2.75	28	15	I	28	0.9 最大	2.0	X	-	-	X
BB152	SOD323	S	2.48	2.89	28	22	I	28	1.0	2.0	X	-	-	X
BB153	SOD323	S	2.361	2.754	28	15	I	28	0.65	2.0	X	-	-	X
BB178	SOD523	S	2.361	2.754	28	15	I	28	0.65	2.0	X	-	-	X
BB178LX	SOD882T	S	2.361	2.754	28	15	I	28	0.7	2.0	X	-	-	X
BB182	SOD523	S	2.48	2.89	28	22	I	28	1.0	2.0	X	-	-	X
BB182LX	SOD882T	S	2.48	2.89	28	22	I	28	1.0	2.0	X	-	-	X
BB185LX	SOD882T	S	2.45	2.97	10	12	I	10	0.75	2.0	X	X	-	-
BB187	SOD523	S	2.57	2.92	25	11 最小	2	25	0.75 最大	2.0	X	-	-	X
BB187LX	SOD882T	S	2.57	2.92	25	11 最小	2	25	0.75	2.0	X	-	-	X
不匹配的														
BB131	SOD323	S	0.7	1.055	28	14	0.5	28	3 最大	-	X	-	X	X
BB181	SOD523	S	0.7	1.055	28	14	0.5	28	3 最大	-	X	-	X	X
BB181LX	SOD882T	S	0.7	1.055	28	14	0.5	28	2.0	-	X	-	X	X
BBY40	SOT23		4.3	6.0	25	5.5	3	25	0.7 最大	-	X	-	-	X

红色 = 新型
黑体 = 重点推荐的产品
黑体红色 = 新型, 重点推荐的产品

连接类型:
 S: 单个
 CC: 共阴极

2.2.2 PIN结型二极管

为什么选择恩智浦半导体的PIN结型二极管：

- 范围宽广的系列产品
- 无与伦比的性能
- 研发周期较短
- 低串联电感
- 低插入损耗
- 低电容

PIN 结型二极管

型号	封装	Conf	极限值		RD (Ω) 典型@			Cd (pF) 典型 @		
			Vr(V)	If(mA)	0.5mA	1 mA	10 mA	0V	1V	20V
BAP50-02	SOD523	S	50	50	25	14	3	0.4	0.3	0.22 @5V
BAP50-03	SOD323	S	50	50	25	14	3	0.4	0.3	0.2 @5V
BAP50-04	SOT23	SS	50	50	25	14	3	0.45	0.35	0.3 @5V
BAP50-04W	SOT323	SS	50	50	25	14	3	0.45	0.35	0.3 @5V
BAP50-05	SOT23	CC	50	50	25	14	3	0.45	0.35	0.3 @5V
BAP50-05W	SOT323	CC	50	50	25	14	3	0.45	0.35	0.3 @5V
BAP50LX	SOD882T	S	50	50	25	14	3	0.45	0.35	0.3 @5V
BAP51LX	SOD882T	S	60	60	5.5	3.6	1.5	0.4	0.3	0.2 @5V
BAP51-02	SOD523	S	60	50	5.5	3.6	1.5	0.4	0.3	0.2 @5V
BAP51-03	SOD323	S	50	50	5.5	3.6	1.5	0.4	0.3	0.2 @5V
BAP51-04W	SOT323	SS	50	50	5.5	3.6	1.5	0.4	0.3	0.2 @5V
BAP51-05W	SOT323	CC	50	50	5.5	3.6	1.5	0.4	0.3	0.2 @5V
BAP51-06W	SOT323	CA	50	50	5.5	3.6	2	0.4	0.3	0.2 @5V
BAP55LX	SOD882T	S	50	100	3.4	2.3	1	0.27	0.23	0.18 @5V
BAP63-02	SOD523	S	50	100	2.5	1.95	1.17	0.36	0.32	0.25
BAP63-03	SOD323	S	50	100	2.5	1.95	1.17	0.4	0.35	0.27
BAP63-05W	SOT323	CC	50	100	2.5	1.95	1.17	0.4	0.35	0.3
BAP63LX	SOD882T	S	50	100	2.5	1.95	1.17	0.4	0.35	0.3
BAP64-02	SOD523	S	175	100	20	10	2	0.48	0.35	0.23
BAP64-03	SOD323	S	175	100	20	10	2	0.48	0.35	0.23
BAP64-04	SOT23	SS	175	100	20	10	2	0.52	0.37	0.23
BAP64-04W	SOT323	SS	100	100	20	10	2	0.52	0.37	0.23
BAP64-05	SOT23	CC	175	100	20	10	2	0.52	0.37	0.23
BAP64-05W	SOT323	CC	100	100	20	10	2	0.52	0.37	0.23
BAP64-06	SOT23	CA	175	100	20	10	2	0.52	0.37	0.23
BAP64-06W	SOT323	CA	100	100	20	10	2	0.52	0.37	0.23
BAP64LX	SOD882T	S	100	100	20	10	2	0.52	0.37	0.23
BAP65-02	SOD523	S	30	100	-	1	0.56	0.65	0.55	0.375
BAP65-03	SOD323	S	30	100	-	1	0.56	0.65	0.55	0.375
BAP65-05	SOT23	CC	30	100	-	1	0.56	0.65	0.55	0.375
BAP65-05W	SOT323	CC	30	100	-	1	0.56	0.65	0.55	0.375
BAP65LX	SOD882T	S	30	100	-	1	0.56	0.65	0.6	0.375
BAP70AM	SOT363	SS	50	100	77	40	5.4	0.57	0.4	0.2
BAP70-02	SOD523	S	50	100	77	40	5.4	0.57	0.4	0.2
BAP70-03	SOD323	S	50	100	77	40	5.4	0.57	0.4	0.2
BAP70-04W	SOT323	SS	50	100	77	40	5.4	0.57	0.4	0.2
BAP70-05	SOT23	CC	50	100	77	40	5.4	0.57	0.4	0.2
BAP132I-02	SOD523	S	60	100	3.4	2.4	1.2	0.4	0.35	0.25
BAP132I-03	SOD323	S	60	100	3.4	2.4	1.2	0.4	0.35	0.25
BAP132I-04	SOT23	SS	60	100	3.4	2.4	1.2	0.4	0.35	0.25
BAP132ILX	SOD882T	S	60	100	3.4	2.4	1.2	0.4	0.35	0.25
BAP142LX	SOD882T	S	50	100	3.3	2.4	1	0.26	0.23	0.15

黑体 = 重点推荐的产品
黑体红色 = 新型，重点推荐的产品
 S = 单一
 SS = 系列
 CC = 共阴极
 CA = 共阳极

2.2.3 频段开关二极管

为什么选择恩智浦半导体的频段开关二极管:

- 可确保大量供应
- 研发周期较短
- 低串联电感
- 低插入损耗
- 低电容
- 高反向隔离

型号	封装	最大额定值		特性: 最大值					
		VR(V)	IF(mA)	Rd @IF 和 f			Cd @VR 和 f		
				Ω	(mA)	(MHz)	(pF)	(V)	(MHz)
BA277	SOD523	35	100	0.7	2	100	1.2	6	1
BA278	SOD523	35	100	0.7	2	100	1.2	6	1
BA891	SOD523	35	100	0.7	3	100	0.9	3	1
BA591	SOD323	35	100	0.7	3	100	0.9	3	1
BA792	SOD110	35	100	0.7	3	200	1.1	3	1 to 100
BAT18	SOT23	35	100	0.7	5	200	1.0	20	1

黑体 = 重点推荐的产品

2.2.4 肖特基二极管

为什么选择恩智浦半导体的肖特基二极管：

- (甚)低二极管电容
- (甚)低正向电压
- 单隔离与三重隔离的二极管
- (超/甚)小封装

应用

- 数字应用：
 - 超高速切换
 - 钳位电路
- RF 应用：
 - 二极管环形混频器
 - RF 检波器
 - RF 倍压器

低电容肖特基二极管

型号	封装	VR 最大. (V)	IF 最大. (mA)	VF 最大. (mV)	CD 最大. (pF)
BAT17	SOT23	4	30	450 @IF = 1 mA	I @VR = 0 V
PMBD353	SOT23	4	30	450 @IF = 1 mA	I @VR = 0 V
PMBD354	SOT23	4	30	450 @IF = 1 mA	I @VR = 0 V
IPS76SB17	SOD323	4	30	450 @IF = 1 mA	I @VR = 0 V
IPS66SB17	SOT666	4	30	450 @IF = 1 mA	I @VR = 0 V
IPS79SB17	SOD523	4	30	450 @IF = 1 mA	I @VR = 0 V
IPS88SB82	SOT363	15	30	340 @IF = 1 mA	I @VR = 0 V
IPS70SB82	SOT323	15	30	340 @IF = 1 mA	I @VR = 0 V
IPS70SB84	SOT323	15	30	340 @IF = 1 mA	I @VR = 0 V
IPS70SB85	SOT323	15	30	340 @IF = 1 mA	I @VR = 0 V
IPS70SB86	SOT323	15	30	340 @IF = 1 mA	I @VR = 0 V
IPS66SB82	SOT666	15	30	340 @IF = 1 mA	I @VR = 0 V
IPS10SB82	SOD882	15	30	340 @IF = 1 mA	I @VR = 0 V

2.3 RF双极晶体管

2.3.1 宽带晶体管

RF 宽带晶体管:

<http://www.nxp.com/rftransistors>

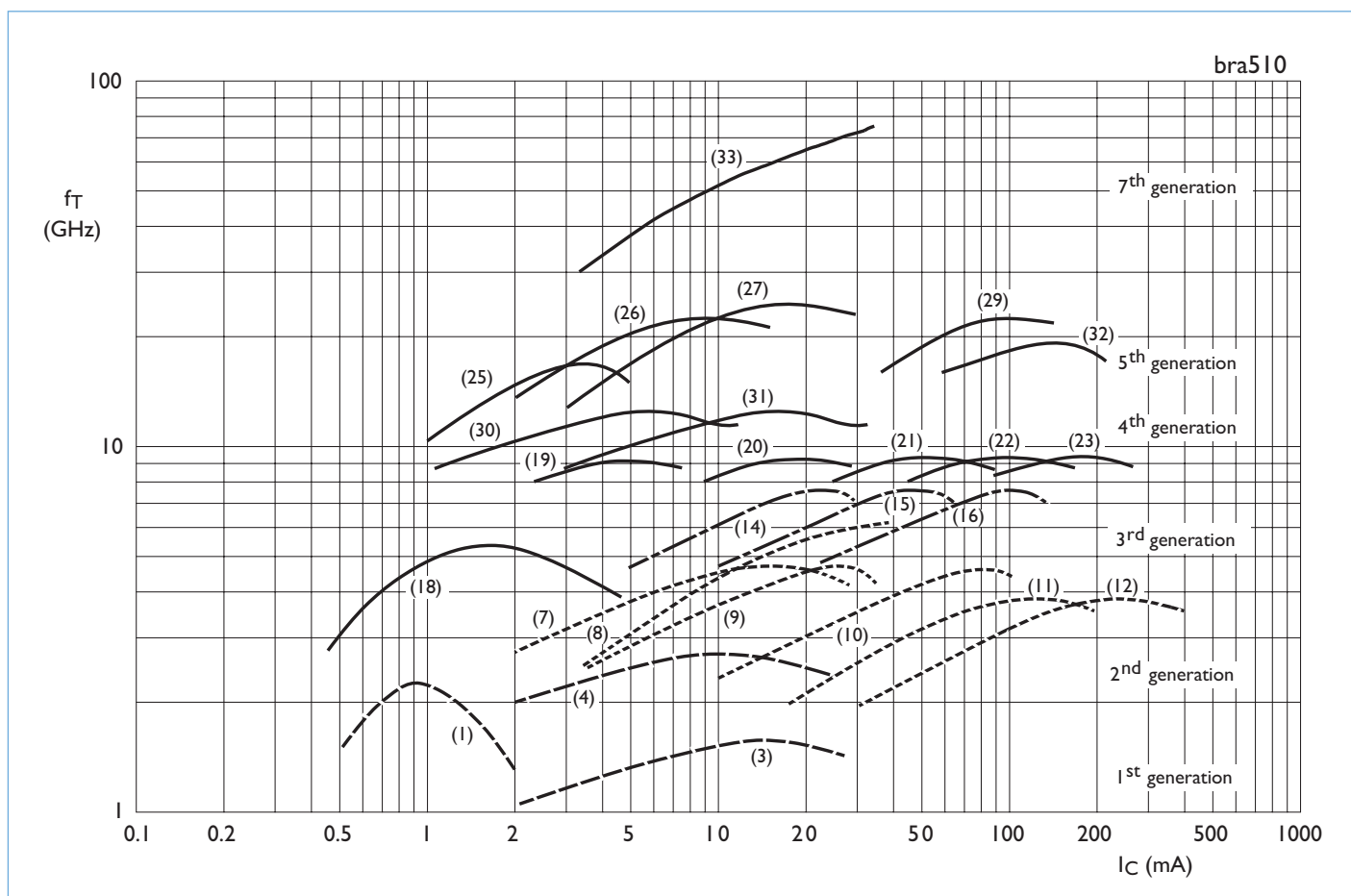
为什么选择恩智浦半导体的宽带晶体管:

- 范围宽广的系列产品(第1代到第7代)
- 研发周期较短
- 最小型封装
- 可大量供货

宽带晶体管

f_T - I_C 曲线表示随六代RF宽带晶体管的集电极电流(I_C)而变化的转折频率(f_T)特性曲线。具有相同的集电极电流(I_C)与相似转折频率(f_T)的一组晶体管代表一条曲线。曲线号与表中产品相对应, 详细说明了其RF特性。

按频率排列的宽带晶体管



宽带晶体管(RF小信号)

型号	曲线	封装	F _r	V _{ceo}	I _c	P _{tot}	极性	GUM	NF	@	GUM	NF	@	V _o	PI (1dB)	ITO	@Ic & Vce
			(GHz)	(V)	(mA)	(mW)		(dB)	(dB)	(MHz)	(dB)	(dB)	(MHz)	(mV)	(dBm)	(dBm)	(mA) (V)
BFG10(X)	23	SOT143	-	8	250	250	NPN	-	-	-	7	-	1900	-	-	-	-
BFG10W/X	23	SOT343	-	10	250	400	NPN	-	-	-	7	-	1900	-	-	-	-
BLT80	-	SOT223	-	10	250	2000	NPN	>6	-	900	-	-	-	-	-	-	-
BLT81	-	SOT223	-	9.5	500	2000	NPN	>6.5	-	900	-	-	-	-	-	-	-
BLT50	-	SOT223	-	10	500	2000	NPN	10	-	470	-	-	-	-	-	-	-
BLT70	-	SOT223	-	8	250	2100	NPN	>6	-	900	-	-	-	-	-	-	-
BFS17	3	SOT23	1	15	25	300	NPN	-	4.5	500	-	-	-	-	-	-	-
BFS17W	3	SOT323	1.6	15	50	300	NPN	-	4.5	500	-	-	-	-	-	-	-
BFT25	1	SOT23	2.3	5	6.5	30	NPN	18	3.8	500	12	-	800	-	-	-	-
BFS17A	4	SOT23	2.8	15	25	300	NPN	13.5	2.5	800	-	-	-	150	-	-	14 10
BFG35	11	SOT223	4	18	150	1000	NPN	15	-	500	11	-	800	750	-	-	100 10
BFQ18A	11	SOT89	4	18	150	1000	NPN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BFG25A/X	18	SOT143	5	5	6.5	32	NPN	18	1.8	1000	-	-	-	-	-	-	-
BFG25AW/X	18	SOT343	5	5	6.5	500	NPN	16	2	1000	8	-	2000	-	-	-	-
BFG31	10	SOT223	5	15	100	1000	PNP	16	-	500	12	-	800	550	-	-	70 10
BFG590(/X)	22	SOT143	5	15	200	400	NPN	13	-	900	7.5	-	2000	-	-	-	-
BFG92A(/X)	7	SOT143	5	15	25	400	NPN	16	2	1000	11	3	2000	-	-	-	-
BFQ149	10	SOT89	5	15	100	1000	PNP	12	3.75	500	-	-	-	-	-	-	-
BFR106	10	SOT23	5	15	100	500	NPN	11.5	3.5	800	-	-	-	350	-	-	50 9
BFR92A	7	SOT23	5	15	25	300	NPN	14	2.1	1000	8	3	2000	150	-	-	14 10
BFR92AW	7	SOT323	5	15	25	300	NPN	14	2	1000	8	3	2000	-	-	-	-
BFR93AW	8	SOT323	5	12	35	300	NPN	13	1.5	1000	8	2.1	2000	-	-	-	-
BFS25A	18	SOT323	5	5	6.5	32	NPN	13	1.8	1000	-	-	-	-	-	-	-
BFT25A	18	SOT23	5	5	6.5	32	NPN	15	1.8	1000	-	-	-	-	-	-	-
BFT92	7	SOT23	5	15	25	300	PNP	18	2.5	500	-	-	-	150	-	-	14 10
BFT92W	7	SOT323	4	15	35	300	PNP	17	2.5	500	11	3	1000	-	-	-	-
BFT93	9	SOT23	5	12	35	300	PNP	16.5	2.4	500	-	-	-	300	-	-	30 5
BFT93W	9	SOT323	5	12	50	300	PNP	15.5	2.4	500	10	3	1000	-	-	-	-
BFG97	10	SOT223	5.5	15	100	1000	NPN	16	-	500	12	-	800	700	-	-	70 10
BFQ19	10	SOT89	5.5	15	100	1000	NPN	11.5	3.3	500	7.5	-	800	-	-	-	-
BFG93A(/X)	8	SOT143	6	12	35	300	NPN	16	1.7	1000	10	2.3	2000	-	-	-	-
BFG94	8	SOT223	6	12	60	700	NPN	19	2.7	500	13.5	3	1000	500	21.5	34	45 10
BFR93A(R)	8	SOT23	6	12	35	300	NPN	13	1.9	1000	-	3	2000	425	-	-	30 8
BFG135	16	SOT223	7	15	150	1000	NPN	16	-	500	12	-	800	850	-	-	100 10
BFG591	22	SOT223	7	15	200	2000	NPN	13	-	900	7.5	-	2000	700	-	-	70 12
BFQ591	22	SOT89	7	15	200	2000	NPN	11	-	900	5.5	-	2000	-	-	-	-
BFG198	15	SOT223	8	10	100	1000	NPN	18	-	500	15	-	800	700	-	-	70 8
BFG67(/X)	14	SOT143	8	10	50	380	NPN	17	1.7	1000	10	2.5	2000	-	-	-	-
BFQ67	14	SOT23	8	10	50	300	NPN	14	1.7	1000	8	2.7	2000	-	-	-	-
BFQ67W	14	SOT323	8	10	50	300	NPN	13	1.3	1000	8	2.7	2000	-	-	-	-
PBR941	20	SOT23	8	10	50	360	NPN	15	1.4	1000	9.5	2	2000	-	-	-	-
PBR951	21	SOT23	8	10	100	365	NPN	14	1.3	1000	8	2	2000	-	-	-	-
PRF947	20	SOT323	8.5	10	50	250	NPN	16	1.5	1000	10	2.1	2000	-	-	-	-
PRF957	21	SOT323	8.5	10	100	270	NPN	15	1.3	1000	9.2	1.8	2000	-	-	-	-
BFG505(/X)	19	SOT143	9	15	18	150	NPN	20	1.6	900	13	1.9	2000	-	4	10	5 6
BFG505W/X	19	SOT343	9	15	18	500	NPN	19	1.6	900	12	1.9	2000	-	1	10	5 6
BFG520(/X)	20	SOT143	9	15	70	300	NPN	19	1.6	900	13	1.9	2000	275	17	26	20 6
BFG520W(/X)	20	SOT343	9	15	70	500	NPN	17	1.1	900	11	1.85	2000	275	17	26	20 6
BFG540(/X)	21	SOT143	9	15	120	500	NPN	18	1.3	900	11	2.1	2000	500	21	34	40 8
BFG540W(/X/XR)	21	SOT343	9	15	120	500	NPN	16	1.3	900	10	2.1	2000	500	21	34	40 8
BFG541	21	SOT223	9	15	120	650	NPN	15	1.3	900	9	2.1	2000	500	21	34	40 8
BFM505	19	SOT363	9	8	18	500	NPN	17	1.1	900	10	1.9	2000	-	-	-	-
BFM520	20	SOT363	9	8	70	1000	NPN	15	1.2	900	9	1.9	2000	-	-	-	-
BFQ540	21	SOT89	9	15	120	1200	NPN	-	1.9	900	-	-	-	500	-	-	40 8
BFR505	19	SOT23	9	15	18	150	NPN	17	1.2	900	10	1.9	2000	-	4	10	5 6
BFR505T	19	SOT416	9	15	18	150	NPN	17	1.2	900	-	-	-	-	-	-	-
BFR520	20	SOT23	9	15	70	300	NPN	15	1.1	900	9	1.9	2000	-	17	26	20 6
BFR520T	20	SOT416	9	-	70	150	NPN	15	1.1	900	9	1.9	2000	-	17	26	-
BFR540	21	SOT23	9	15	120	500	NPN	14	1.3	900	7	2.1	2000	550	21	34	40 8
BFS505	19	SOT323	9	15	18	150	NPN	17	1.2	900	10	1.9	2000	-	4	10	5 6
BFS520	20	SOT323	9	15	70	300	NPN	15	1.1	900	9	1.9	2000	-	17	26	20 6
BFS540	21	SOT323	9	15	120	500	NPN	14	1.3	900	8	2.1	2000	-	21	34	40 8
PRF949	20	SOT416	9	10	50	150	NPN	16	1.5	1000	10	2.1	2000	-	-	-	-
BFG310W/XR	30	SOT343XR	14	6	10	60	NPN	18	1.0	1000	-	-	-	-	1.8	8.5	5 3
BFG310/XR	30	SOT143XR	14	6	10	60	NPN	18	1.0	1000	-	-	-	-	1.8	8.5	5 3
BFG325W/XR	31	SOT343XR	14	6	35	210	NPN	18.3	1.1	3000	-	-	-	-	8.7	19.4	15 3
BFG325/XR	31	SOT143XR	14	6	35	210	NPN	18.3	1.1	3000	-	-	-	-	8.7	19.4	15 3
BFG403W	25	SOT343	17	4.5	3.6	16	NPN	20	1	900	2.2	1.6	2000	-	5	6	1 1
BFG21W	32	SOT343	18	4.5	500	600	NPN	-	-	-	10	-	1900	-	-	-	-
BFG480W	29	SOT343	21	4.5	250	360	NPN	-	1.2	900	16	1.8	2000	-	20	28	80 2
BFG410W	26	SOT343	22	4.5	12	54	NPN	-	0.9	900	21	1.2	2000	-	5	15	10 2
BFG424F	27	SOT343F	25	4.5	30	135	NPN	-	0.8	900	23	1.2	2000	-	12	22	25 2
BFG424W	27	SOT343	25	4.5	30	135	NPN	-	0.8	900	22	1.2	2000	-	12	22	25 2
BFG425W	27	SOT343	25	4.5	30	135	NPN	-	0.8	900	20	1.2	2000	-	12	22	25 2
BFU725F	33	SOT343F	70	2.9	40	-	NPN	25	0.7	2400	17	0.7	5800	-	8	19	25 2

黑体 = 重点推荐的产品

黑体红色 = 新型, 重点推荐的产品 <http://www.rfoe.net/> TEL:0755-83397033 FAX:0755-83376182 E-MAIL:szss20@163.com



**您是否梦想能改善您智能电话
的接收情况？**

请查阅BAW滤波器和双工器，5.1节

2.4 RF ICs

2.4.1 MMICs

恩智浦 RF MMICs:

<http://www.nxp.com/mmics>

为什么选择恩智浦半导体的MMICs:

- 减少了RF元件数
- 电路设计简单
- 减小电路板尺寸
- 缩短产品上市时间
- 范围宽广的系列产品
- 可大量提供
- 研发周期较短

通用宽带放大器(50 W增益块)

型号	封装	@		Fu ⁽¹⁾	@ 1GHz					增益 ⁽³⁾ (dB) @				极限值		
		Vs	Is	@-3dB	NF	Psat	增益 ⁽³⁾	PI dB	OIP3	I00	2.2	2.6	3.0	Vs	Is	Ptot
		(V)	(mA)	(GHz)	(dB)	(dBm)	(dB)	(dBm)	(dBm)	MHz	GHz	GHz	GHz	(V)	(mA)	(mW)
BGA2711	SOT363	5	12.6	3.6 ⁽²⁾	4.8	2.8	13.1	-0.7	8.3	13.0	14.1	13.8	12.7	6	20	200
BGA2748	SOT363	3	5.7	1.9	1.9 ⁽²⁾	-2.3	21.8	-9.2	-1.9	14.8	17.6	15.0	11.9	4	15	200
BGA2771	SOT363	3	33.3	2.4	4.5	13.2 ⁽²⁾	21.4	12.1	21.9	20.3	20.4	17.9	15.5	4	50	200
BGA2776	SOT363	5	24.4	2.8	4.9	10.5	23.2 ⁽²⁾	7.2	18.6	22.4	23.2	21.8	19.3	6	34	200
BGA2709	SOT363	5	23.5	3.6	4.0	12.5	22.7	8.3	22	22.2	23.0	22.1	21.1	6	35	200
BGA2712	SOT363	5	12.3	3.2	3.9	4.8	21.3	0.2	11	20.8	21.9	21.2	19.3	6	25	200
BGM1011	SOT363	5	25.5	-	4.7	13.8	30 ⁽²⁾	12.2	23	25.0	37.0	32.0	28.0	6	35	200
BGM1012	SOT363	3	14.6 ⁽²⁾	3.6	4.8	9.7	20.1	5.6	18	19.5	20.4	19.9	18.7	4	50	200
BGM1013	SOT363	5	27.5	2.1	4.6	14.0	35.5 ⁽²⁾	12.0	22.7	35.2	31.8	29.7	26.1	6	35	200
BGM1014	SOT363	5	21.0 ⁽²⁾	2.5	4.2	12.9	32.3	11.2	20.5	30.0	34.1	30.5	26.4	6	30	200
BGA2714	SOT363	3	4.58	2.7	2.2	-3.4	20.4	-7.9	2.1	20.8	20.8	19.4	16.8	4	10	200
BGA2715	SOT363	5	4.3 ⁽²⁾	3.3	2.6	-4.0	21.7	-8.0	2.3	13.3	23.3	22.1	20.1	6	8	200
BGA2716	SOT363	5	15.9 ⁽²⁾	3.2	5.3	11.6	22.9	8.9	22.2	22.1	22.8	22.1	20.8	6	25	200
BGA2717	SOT363	5	8.0	3.2	2.3 ⁽²⁾	1.4	23.9	-2.6	10.0	18.6	25.1	24.0	22.1	6	15	200

黑体红色 = 新型, 重点推荐的产品

注: ⁽¹⁾ 上限 - 3 dB点, 到1 GHz时的增益 ⁽²⁾ 最优化参数 ⁽³⁾ 增益 = |S₂₁|²

2-级可变增益线性放大器

型号	封装	@		频率范围	@900MHz				@1900 MHz				极限值		
		Vs	Is		增益 ⁽¹⁾	DG ⁽²⁾	PI dB	ACPR	增益 ⁽¹⁾	DG ⁽²⁾	PI dB	ACPR	Vs	Is	Ptot
		(V)	(mA)		(dB)	(dB)	(dBm)	(dBc)	(dB)	(dB)	(dBm)	(dBc)	(V)	(mA)	(mW)
BGA2031/I	SOT363	3	51	800-2500	24	62	11	49	23	56	13	49	3.3	77	200

注: ⁽¹⁾ 增益 = GP, 功率增益 ⁽²⁾ DG = 增益控制范围

宽带线性混频器

型号	封装	@		RF 输入 频率范围	IF 输出 频率范围	@880MHz			@1900 MHz			极限值		
		Vs	Is			NF	增益 ⁽¹⁾	OIP3	NF	增益 ⁽¹⁾	OIP3	Vs	Is	Ptot
		(V)	(mA)			(dB)	(dB)	(dBm)	(dB)	(dB)	(dBm)	(V)	(mA)	(mW)
BGA2022	SOT363	3	6	800-2500	50-500	9	5	4	9	6	10	4	10	40

注: ⁽¹⁾ Gain = GP, power gain. ⁽²⁾ DG = 增益控制范围

低噪声宽带放大器

型号	封装	@		@900MHz			@1800 MHz			增益 ⁽³⁾ (dB) @				极限值		
		Vs	Is	NF	增益	IIP3	NF	增益	IIP3	100	1	2.6	3.0	Vs	Is	Ptot
		(V)	(mA)	(dB)	(dB)	(dBm)	(dB)	(dB)	(dBm)	MHz	GHz	GHz	GHz	(V)	(mA)	(mW)
BGA2001	SOT343R	2.5	4	1.3	22 ⁽¹⁾	-7.4	1.3	19.5 ⁽¹⁾	-4.5	20	17.1	11.6	10.7	4.5	30	135
BGA2003	SOT343R	2.5	10 ⁽²⁾	1.8	24 ⁽¹⁾	-6.5	1.8	16 ⁽¹⁾	-4.8	26	18.6	11.1	10.1	4.5	30	135
BGA2011	SOT363	3	15	1.5	19 ⁽³⁾	10	-	-	-	24	14.8	8	6.5	4.5	30	135
BGA2012	SOT363	3	7	-	-	-	1.7	16 ⁽³⁾	10	22	18.2	11.6	10.5	4.5	15	70

注: ⁽¹⁾ MSG ⁽²⁾ 可调偏压

SUNSTAR射频通信 <http://www.rfoe.net/> TEL:0755-83397033 FAX:0755-83376182 E-MAIL:szss20@163.com

通用, 中等功率放大器(50 W增益块)

型号	封装	@		@900MHz				@1800 MHz				增益 ⁽²⁾		极限值		
		V _S ⁽¹⁾	I _S	NF	增益 ⁽²⁾	OIP3	PIdB	NF	增益 ⁽²⁾	OIP3	PIdB	2.5	V _S ⁽¹⁾	I _S	P _{tot}	
		(V)	(mA)	(dB)	(dB)	(dBm)	(dBm)	(dB)	(dB)	(dBm)	(dBm)	GHz	(V)	(mA)	(mW)	
BGA6289	SOT89	4.1	84	3.5	15	31	17	3.7	13	28	15	12	6	120	480	
BGA6489	SOT89	5.1	78	3.1	20	33	20	3.3	16	30	17	15	6	120	480	
BGA6589	SOT89	4.8	81	3.0	22	33	21	3.3	17	32	20	15	6	120	480	

注: ⁽¹⁾ 无偏压电阻的器件电压 ⁽²⁾ 增益 = |S₂₁|²

2.4.2 卫星LNB RF ICs

为什么选择恩智浦半导体的RF ICs:

- 总体拥有成本最低
- 无需调整概念
- 电路设计容易
- 改善了LO稳定性

卫星LNB降频变换器ICs

	封装	输入频率范围	转换增益	噪声系数	输出 IP3	切换的 LO 频率
		(GHz)	G _c (dB)	NF (dB)	IP3(输出) (dB)	(GHz)
TFFI000HN	SOT616	10.7 到 12.75	42	9	10	9.75 / 10.6
TFFI004HN	SOT616	10.7 到 12.75	32	9	10	9.75 / 10.6

卫星LNB偏置ICs

	封装	电源电压	漏电压	漏电 电流	电源 电流	极化探测电压
		V _{cc} (V)	V _D (V)	I _{bo} (mA)	I _{cc} (mA)	VPOL(V)
UAF3000TS	SOT360	3.3 或 5	2	10	6	14.75
UAF4000TS	SOT403	3.3 或 5	2.2	10	6	-

2.4.3 WiMAX RF ICs

为什么选择恩智浦半导体的RF WiMAX收发器:

- 极低的噪声系数
- 对灵活校正技术的支持确保了最佳性能和最低功率
- 得到实践证明的解决方案
- 不需要外部IF滤波器
- 对外部部件的要求最小

RF WiMAX 收发器

	频率范围 (GHz)	型号	NF (dB)	Rx 增益 (最大)	ICC(mA) RX/TX	Tx 增益 范围 (dB)	满足频谱要求的现行输出功率(dBm)	封装尺寸 HVQFN48 (mm)
UXA23465	2.3 - 2.7	2 Rx/1 Tx	2.5	87	81/78	74	+2.5 (TTA)+1 (ETSI, FCC)	6 × 6 × 0.85
UXA23466	2.3 - 2.7	2 Rx/2 Tx	2.5	87	81/140	74	+2.5 (TTA)+1 (ETSI, FCC)	6 × 6 × 0.85
UXA23475	3.3 - 3.8	2 Rx/1 Tx	3	87	83/85	74	0 (ETSI)	6 × 6 × 0.85
UXA23476	3.3 - 3.8	2 Rx/2 Tx	3	87	83/154	74	0 (ETSI)	6 × 6 × 0.85
UXF23480	2.3 - 2.4	1 Rx/1 Tx	3.2	79	129/153	74	+1	7 × 7 × 0.85
UXF23460	2.5 - 2.7	1 Rx/1 Tx	3.5	77	129/140	74	+2	7 × 7 × 0.85
UXA23470	3.3 - 3.8	2 Rx/1 Tx	3	87	50/85	74	(0) ETSI	6 × 6 × 0.85

黑体红色 = 新型, 重点推荐的产品

2.5 RF MOS 晶体管

2.5.1 JFETs

恩智浦RF FETs:

<http://www.nxp.com/rffets>

为什么选择恩智浦半导体的JFETs:

- 可确保大量供应
- 研发周期较短
- 范围宽广的系列产品

用于切换的N-沟道结型场效应晶体管

型号	封装	V _{DS}	I _G	特性											
				I _{DSS}		-V _{gs(off)}		R _{DS(on)}	C _{rs}		t _{on}		t _{off}		
		(V)	(mA)	(mA)		(V)		(Ω)	(pF)		(ns)		(ns)		
		最大	最大	最小	最小	最小	最大	最大	最小	最大	典型	最大	典型	最大	
BSR56	SOT23	40	50	50	-	4	10	25	-	5	-	-	-	25	
BSR57	SOT23	40	50	20	100	2	6	40	-	5	-	-	-	50	
BSR58	SOT23	40	50	8	80	0.8	4	60	-	5	-	-	-	100	
PMBFJ108	SOT23	25	50	80	-	3	10	8	-	15	4	-	6	-	
PMBFJ109	SOT23	25	50	40	-	2	6	12	-	15	4	-	6	-	
PMBFJ110	SOT23	25	50	10	-	0.5	4	18	-	15	4	-	6	-	
PMBFJ111	SOT23	40	50	20	-	3	10	30	-	典型.3	13	-	35	-	
PMBFJ112	SOT23	40	50	5	-	1	5	50	-	典型.3	13	-	35	-	
PMBFJ113	SOT23	40	50	2	-	0.5	3	100	-	典型.3	13	-	35	-	
J108	SOT54	25	50	80	-	3	10	8	-	15	4	-	6	-	
J109	SOT54	25	50	40	-	2	6	12	-	15	4	-	6	-	
J110	SOT54	25	50	10	-	0.5	4	18	-	15	4	-	6	-	
J111	SOT54	40	50	20	-	3	10	30	-	典型.3	13	-	35	-	
J112	SOT54	40	50	5	-	1	5	50	-	典型.3	13	-	35	-	
J113	SOT54	40	50	2	-	0.5	3	100	-	典型.3	13	-	35	-	
PMBF4391	SOT23	40	50	50	150	4	10	30	-	3.5	-	15	-	20	
PMBF4392	SOT23	40	50	25	75	2	5	60	-	3.5	-	15	-	35	
PMBF4393	SOT23	40	50	5	30	0.5	3	100	-	3.5	-	15	-	50	

用于切换的P-频道结型场效应晶体管

型号	封装	V _{DS}	I _G	特性										
				I _{DSS}		-V _{GSoff}		R _{DS(on)}	C _{rs}		t _{on}		t _{off}	
				(V)	(mA)	(V)			(Ω)	(pF)	(ns)	(ns)		
		最大	最大	最小	最大	最小	最大	最大	最小	最大	典型	最大	典型	最大
PMBFJ174	SOT23	30	50	20	135	5	10	85	典型.4	7	-	15	-	
PMBFJ175	SOT23	30	50	7	70	3	6	125	典型.4	15	-	30	-	
PMBFJ176	SOT23	30	50	2	35	1	4	250	典型.4	35	-	35	-	
PMBFJ177	SOT23	30	50	1.5	20	0.8	2.25	300	典型.4	45	-	45	-	
J174	SOT54	30	50	20	135	5	10	85	典型.4	7	-	15	-	
J175	SOT54	30	50	7	70	3	6	125	典型.4	15	-	30	-	
J176	SOT54	30	50	2	35	1	4	250	典型.4	35	-	35	-	
J177	SOT54	30	50	1.5	20	0.8	2.25	300	典型.4	45	-	45	-	

用于总体RF应用的N-沟道结型场效应晶体管

型号	封装	V _{DS}	I _G	特性							
				I _{DSS}		V _{GS off}		Y _{fs}		C _{rs}	
		(V)	(mA)	(mA)		(V)		(mS)		(pF)	
		最大	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大

DC、LF和HF放大器

BF245A	SOT54	30	10	2	6.5	<8		3	6.5	典型=1.1	-
BF245B	SOT54	30	10	6	15	<8		3	6.5	典型=1.1	-
BF245C	SOT54	30	10	12	25	<8		3	6.5	典型=1.1	-
BF545A	SOT23	30	10	2	6.5	0.4	7.5	3	6.5	0.8	-
BF545B	SOT23	30	10	6	15	0.4	7.5	3	6.5	0.8	-
BF545C	SOT23	30	10	12	25	0.4	7.5	3	6.5	0.8	-
BF556A	SOT23	30	10	3	7	0.5	7.5	4.5	-	0.8	-
BF556B	SOT23	30	10	6	13	0.5	7.5	4.5	-	0.8	-
BF556C	SOT23	30	10	11	18	0.5	7.5	4.5	-	0.8	-

用于车载收音机中的AM调谐器的前置放大器

BF861A	SOT23	25	10	2	6.5	0.2	1.0	12	20	2.1	2.7
BF861B	SOT23	25	10	6	15	0.5	1.5	16	25	2.1	2.7
BF861C	SOT23	25	10	12	25	0.8	2	20	30	2.1	2.7
BF862	SOT23	20	10	10	25	0.3	2	35	-	典型=1.9	-

RF级FM移动电话、车载收音机、主台和混频器级

BF510 ¹⁾	SOT23	20	10	0.7	3	典型0.8		2.5		0.4	0.5
BF511 ¹⁾	SOT23	20	10	2.5	7	典型1.5		4		0.4	0.5
BF512 ¹⁾	SOT23	20	10	6	12	典型2.2		6		0.4	0.5
BF513 ¹⁾	SOT23	20	10	10	18	典型3		7		0.4	0.5

低电平通用放大器

BFR30	SOT23	25	5	4	10	<5		1	4	1.5	-
BFR31	SOT23	25	5	1	5	<2.5		1.5	4.5	1.5	-

通用放大器

BFT46	SOT23	25	5	0.2	1.5	<1.2		>1		1.5	-
-------	-------	----	---	-----	-----	------	--	----	--	-----	---

AM输入级UHF/VHF放大器

PMBFJ308	SOT23	25	50	12	60	1	6.5	>10		1.3	2.5
PMBFJ309	SOT23	25	50	12	30	1	4	>10		1.3	2.5
PMBFJ310	SOT23	25	50	24	60	2	6.5	>10		1.3	2.5
PMBFJ620	SOT363	25	50	24	60	2	6.5	10		1.3	2.5

黑体 = 重点推荐的产品

1) 不对称

2.5.2 金属氧化物半导体场效应晶体管（MOSFETs）

为什么选择恩智浦半导体的金属氧化物半导体场效应晶体管

- 适合于电视调谐的参考设计
- 研发周期较短
- 范围宽广的系列产品
- 最小型封装
- 适合于调谐器应用的2合1 FETs :
- 可确保大量供应
- 适合于电视调谐的最佳性能MOSFETs

用于切换的N-沟道、单金属氧化物半导体场效应晶体管

型号	封装	V _{DS}	CHARACTERISTICS													型式	
			I _D	I _{DSS}		V _{(D)GS}		R _{DS(ON)}	C _{rs}		t _{on}		t _{off}		S _{21(on)} ₂		S _{21(off)} ₂
		(V)	(mA)	(mA)		(V)		(Ω)	(pF)		(ns)		(ns)		(dB)		(dB)
		最大值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	最大值	最小值	最大值	典型值	最大值	典型值	最大值	最大值	最小值	
BSS83	SOT143	10	50	-	-	0.1 ²⁾	2 ¹⁾	45	typ.0.6		-	1	-	5	-	-	增强型
硅射频RF开关																	
BF1107	SOT23	3	10	-	100 ³⁾	-	7 ⁴⁾	20	-	-	-	-	-	-	2.5	30	耗尽型
BF1108 ⁵⁾	SOT143B	3	10	-	100 ³⁾	-	7 ⁴⁾	20	-	-	-	-	-	-	3	30	耗尽型
BF1108R ⁵⁾	SOT143R	3	10	-	100 ³⁾	-	7 ⁴⁾	20	-	-	-	-	-	-	3	30	耗尽型

黑体 = 重点推荐的产品

N-沟道，双栅金属氧化物半导体场效应晶体管

型号	封装	V _{DS}	I _D	CHARACTERISTICS										VHF	UHF
				I _{DSX}		V _{(th)GS}		Y _{fs}		C _{is}	C _{os}	F @800 MHz			
				(mA)	(mA)	(V)	(mS)	(pF)	(pF)	(dB)					
		最大值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	典型值	典型值	典型值			
带外部偏压型															
BF908	SOT143	12	40	3	27	-	-2	36	50	3.1	1.7	1.5	X	X	
BF908R	SOT143R	12	40	3	27	-	-2	36	50	3.1	1.7	1.5	X	X	
BF908VWR	SOT343R	12	40	3	27	-	-2	36	50	3.1	1.7	1.5	X	X	
BF991	SOT143	20	20	4	25	-	-2.5	10	-	2.1	1.1	1	X	-	
BF992	SOT143	20	40	-	-	-	-1.3	20	-	4	2	1.2 ⁷⁾	X	-	
BF994S	SOT143	20	30	4	20	-	-2.5	15	-	2.5	1	1 ⁷⁾	X	-	
BF996S	SOT143	20	30	4	20	-	-2.5	15	-	2.3	0.8	1.8	-	X	
BF998	SOT143	12	30	2	18	-	-2.0	21	-	2.1	1.05	1	X	X	
BF998R	SOT143R	12	30	2	18	-	-2.0	21	-	2.1	1.05	1	X	X	
BF998VWR	SOT343R	12	30	2	18	-	-2.5	22	-	2.1	1.05	1	X	X	
全内部偏置型															
BF1105	SOT143	7	30	8	16	0.3	1.2 ⁶⁾	25	-	2.2 ⁹⁾	1.2 ⁸⁾	1.7	X	X	
BF1105R	SOT143R	7	30	8	16	0.3	1.2 ⁶⁾	25	-	2.2 ⁹⁾	1.2 ⁸⁾	1.7	X	X	
BF1105VWR	SOT343R	7	30	8	16	0.3	1.2 ⁶⁾	25	-	2.2 ⁹⁾	1.2 ⁸⁾	1.7	X	X	
BF1109	SOT143	11	30	8	16	0.3	1.2 ⁶⁾	24	-	2.2 ⁹⁾	1.3 ⁸⁾	1.5	X	X	
BF1109R	SOT143R	11	30	8	16	0.3	1.2 ⁶⁾	24	-	2.2 ⁹⁾	1.3 ⁸⁾	1.5	X	X	
BF1109VWR	SOT343R	11	30	8	16	0.3	1.2 ⁶⁾	24	-	2.2 ⁹⁾	1.3 ⁸⁾	1.5	X	X	
部分内部偏置型															
BF904(A)	SOT143	7	30	8	13	0.3	1 ⁶⁾	22	30	2.2	1.3	2	X	X	
BF904(A)R	SOT143R	7	30	8	13	0.3	1 ⁶⁾	22	30	2.2	1.3	2	X	X	
BF904(A)VWR	SOT343R	7	30	8	13	0.3	1 ⁶⁾	22	30	2.2	1.3	2	X	X	
BF909(A)	SOT143	7	40	12	20	0.3	1 ⁶⁾	36	50	3.6	2.3	2	X	X	
BF909(A)R	SOT143R	7	40	12	20	0.3	1 ⁶⁾	36	50	3.6	2.3	2	X	X	
BF909(A)VWR	SOT343R	7	40	12	20	0.3	1 ⁶⁾	36	50	3.6	2.3	2	X	X	

1) 不对称

2) V_{GS(th)}

3) I_D

4) V_{SG}

5) 耗尽型FET及二极管合并于一个封装中

6) V_{GS(th)}

7) @200 MHz

8) C_{OSS}

9) C_g

N-沟道，双栅金属氧化物半导体场效应晶体管

型号	封装	V _{DS}	I _D	特 性										VHF	UHF
		(V)	(mA)	I _{DSX}		V _{(th)gs}		Y _{fs}		C _{is}	C _{os}	F @800 MHz			
				(mA)	(V)	(mS)	(pF)	(pF)	(dB)						
		最大值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	典型值	典型值	典型值			
部分内部偏置型															
BF1100	SOT143	14	30	8	13	0.3	1.2 ⁶⁾	24	33	2.2	1.4	2	X	X	
BF1100R	SOT143R	14	30	8	13	0.3	1.2 ⁶⁾	24	33	2.2	1.4	2	X	X	
BF1100WR	SOT343R	14	30	8	13	0.3	1.2 ⁶⁾	24	33	2.2	1.4	2	X	X	
BF1101	SOT143	7	30	8	16	0.3	1 ⁶⁾	25	-	2.2	1.2 ⁸⁾	1.7	X	X	
BF1101R	SOT143R	7	30	8	16	0.3	1 ⁶⁾	25	-	2.2	1.2 ⁸⁾	1.7	X	X	
BF1101WR	SOT343R	7	30	8	16	0.3	1 ⁶⁾	25	-	2.2	1.2 ⁸⁾	1.7	X	X	
BF1102(R) ¹⁰⁾	SOT363	7	40	12	20	0.3	1.2 ⁶⁾	36	-	2.8 ⁹⁾	1.6 ⁸⁾	2	X	X	
BF1201	SOT143	10	30 ¹⁾	11	19	0.3	1.2 ⁶⁾	23	35	2.6	0.9	1.9	X	X	
BF1201R	SOT143R	10	30 ¹⁾	11	19	0.3	1.2 ⁶⁾	23	35	2.6	0.9	1.9	X	X	
BF1201WR	SOT343R	10	30 ¹⁾	11	19	0.3	1.2 ⁶⁾	23	35	2.6	0.9	1.9	X	X	
BF1202	SOT143	10	30	8	16	0.3	1.2 ⁶⁾	25	40	1.7	0.85	1.1	X	X	
BF1202R	SOT143R	10	30	8	16	0.3	1.2 ⁶⁾	25	40	1.7	0.85	1.1	X	X	
BF1202WR	SOT343R	10	30	8	16	0.3	1.2 ⁶⁾	25	40	1.7	0.85	1.1	X	X	
BF1203 ¹¹⁾	SOT363	10	30	11	19	0.3	1.2 ⁶⁾	23	35	2.6	0.9	1.9	X	-	
		10	30	8	16	0.3	1.2	25	40	1.7	0.85	1.1	-	X	
BF1204 ¹⁰⁾	SOT363	10	30	8	16	0.3	1.2 ⁶⁾	25	40	1.7	0.85	1.1	X	X	
BF1205C ¹¹⁾⁽¹²⁾⁽¹³⁾	SOT363	6	30	14	24	0.3	1	26	41	2.2	0.9	1.4	X	-	
		6	30	9	17	0.3	1	28	43	2	0.85	1.4	-	X	
BF1205 ¹¹⁾⁽¹²⁾⁽¹³⁾	SOT363	10	30	8	16	0.3	1.0	26	40	1.8	0.75	1.2	X	-	
		7	30	8	16	0.3	1.0	26	40	2.0	0.85	1.4	-	X	
BF1206 ¹¹⁾	SOT363	6	30	14	23	0.3	1.0	33	48	2.4	1.1	1.6	X	-	
		6	30	9	17	0.3	1.0	29	44	1.7	0.85	1.4	-	X	
BF1206F ¹¹⁾	SOT666	6	30	3	6.5	0.3	1.0	17	32	2.4	1.1	1.1	X	-	
		6	30	3	6.5	0.3	1.0	17	32	1.7	0.85	1.0	-	X	
BF1207 ¹¹⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾	SOT363	6	30	13	23	0.3	1.0	25	40	2.2	0.9	1.4	X	-	
		6	30	9	19	0.3	1.0	26	41	1.8	0.8	1.4	-	X	
BF1208 ¹¹⁾⁽¹²⁾⁽¹³⁾	SOT666	6	30	14	24	0.3	1	26	41	2.2	0.9	1.4	X	-	
		6	30	9	17	0.3	1	28	43	2	0.85	1.4	-	X	
BF1208D ¹¹⁾⁽¹²⁾⁽¹³⁾	SOT666	6	30	14	24	0.3	1	26	41	2.1	0.8	1.1	X	-	
		6	30	10	20	0.3	1	25	40	2.1	0.85	1.4	-	X	
BF1210 ¹¹⁾⁽¹²⁾	SOT363	6	30	14	24	0.3	1	26	41	2.2	0.9	1.4	X	-	
		6	30	9	17	0.3	1	28	43	2	0.85	1.4	-	X	
BF1212 ¹¹⁾⁽¹²⁾	SOT363	6	30	14	24	0.3	1	26	41	2.2	0.9	1.4	X	-	
		6	30	9	17	1.3	1	28	48	2	0.85	1.4	-	X	
BF1211	SOT143	6	30	11	19	0.3	1.0	25	40	2.1	0.9	1.3	X	-	
BF1211R	SOT143R	6	30	11	19	0.3	1.0	25	40	2.1	0.9	1.3	X	-	
BF1211WR	SOT343	6	30	11	19	0.3	1.0	25	40	2.1	0.9	1.3	X	-	
BF1212	SOT143	6	30	8	16	0.3	1.0	28	43	1.7	0.9	1.1	-	X	
BF1212R	SOT143R	6	30	8	16	0.3	1.0	28	43	1.7	0.9	1.1	-	X	
BF1212WR	SOT343	6	30	8	16	0.3	1.0	28	43	1.7	0.9	1.1	-	X	
BF1214 ¹⁰⁾	SOT363	6	30	13	23	0.3	1.0	25	35	2.2	0.9	1.4	X	X	

红色 = 新型

黑体 = 重点推荐的产品

黑体红色 = 新型，重点推荐的产品

¹⁾ Asymmetrical

²⁾ V_{GS(th)}

³⁾ I_D

⁴⁾ V_{SG}

⁵⁾ 耗尽型FET及二极管合并于一个封装中

⁷⁾ @200MHz

⁸⁾ C_{OSS}

⁹⁾ C_{ig}

¹⁰⁾ 两个相同的双栅金属氧化物半导体场效应晶体管合并于一个封装中。

¹¹⁾ 两个低噪声增益放大器合并于一个封装中。

¹²⁾ 晶体管A: 全内部偏置型，晶体管B: 部分内部偏置型

¹³⁾ 内部切换功能

¹⁴⁾ 晶体管A: 部分内部偏置型，晶体管B: 全内部偏置型

2.6 RF 模块

恩智浦RF CATV-HFC模块:

<http://www.nxp.com/catv>

为什么选择恩智浦半导体的RF模块:

- 卓越的线性、稳定性和可靠性
- 坚固耐用的结构
- 噪声极低
- 高功率增益
- 总拥有成本低

用于中国 (C-型号)和印度(OM-型号)

市场的CATV 型号:

我们的新型CATV 混合系列产品包括两个系列的产品。C 型号是专门为了配合两个主要的政府项目而专门为中国市场所设计的。而OM型号（也称为INDI型号）是为用于印度的低端CATV 基础设施网络而设计的。两个系列产品在

数月后即可普及到这两个特定市场领域的大部分地区。

C 型号 (中国)

- CATV 推挽模块, 第2.6.2章节:
BGY588C 和 BGE788C
- CATV 功率倍增模块, 第2.6.3章节:
BGD712C
- CATV 光接收模块, 第2.6.4章节:
BGO807C

OM 型号 (印度)

- CATV 推挽模块, 第2.6.2章节:
OM7650 和 OM7670

2.6.1 CATV 反向混合模块

频率范围	型号	增益 (dB)	斜率 (dB)	FL	RL _{IN} /RL _{OUT}	CTB	XMOD	CSO	@Ch	@Vo (dBmV)	F @fmax	Itot (mA)
5 -65 MHz	BGS67A	25 - 26	-0.1 - 0.6	± 0.2	20/20	-64	-54	-	4	50	3.5	85
5 -75 MHz	BGY68	29.2 - 30.8	-0.2 - 0.5	± 0.2	20/20	-68	-60	-	4	50	3.5	135
5 -120 MHz	BGY66B	24.5 - 25.5	-0.2 - 0.5	± 0.2	20/20	-66	-54	-	14	48	5	135
5 -200 MHz	BGY67	21.5 - 22.5	-0.2 - 0.5	± 0.2	20/20	-67	-60	-	22	50	5.5	230
	BGY67A	23.5 - 24.5	-0.2 - 0.5	± 0.2	20/20	-67	-59	-	22	50	5.5	230

2.6.2 CATV 推挽模块

频率范围	型号	增益 (dB)	斜率 (dB)	FL	RL _{IN} /RL _{OUT}	CTB	XMOD	CSO	@Ch	@Vo (dBmV)	F @fmax	Itot (mA)
40 - 550 MHz	OM7650	33.2 - 35.5	0.2 - 2	-	10/10	-45	-	-57	77	44	8	340
	BGY588C	33.2 - 35.5	0.2 - 1.7	± 0.5	16/16	-57	-	-62	77	44	8	345
	BGY585A	17.7 - 18.7	0.5 - 2	± 0.2	20/20	-59	-62	-59	77	44	8	240
	BGY587	21.5 - 22.5	0.2 - 1.5	± 0.2	20/20	-57	-58	-54	77	44	7	240
	BGY587B	26.2 - 27.8	0.5 - 2.5	± 0.4	20/20	-57	-60	-57	77	44	6.5	340
	BGY588N	33.5 - 35.5	0.5 - 1.5	± 0.4	20/20	-57	-59	-62	77	44	6	340
40 - 600 MHz	BGY685A	17.7 - 18.7	0.5 - 2.2	± 0.2	20/20	-55	-60	-56	85	44	8.5	240
	BGY687	21 - 22	0.8 - 2.2	± 0.2	20/20	-54	-54	-52	85	44	6.5	240
40 - 750 MHz	OM7670	33.2 - 35.2	1/4	-	10/8	-43	-	-54	110	44	8	340
	BGY785A	18 - 19	0 - 2	± 0.3	20/20	-53	-56	-53	110	44	7	240
	BGE788C	33.2 - 35.2	0.3 - 2.3	± 0.6	16/16	-49	-	-52	110	44	8	325
	BGY787	21 - 22	0 - 1.5	± 0.5	20/20	-53	-52	-53	110	44	6.5	240
	BGE787B	28.5 - 29.5	0.2 - 2.2	± 0.5	20/20	-50	-54	-56	110	44	7	320
	BGE788	33.5 - 34.5	0.5 - 2.5	± 0.5	20/20	-49	-51	-52	110	44	7	320
40 - 870 MHz	BGY883	14.5 - 15.5	0 - 2	± 0.3	20/20	-61	-61	-61	49	44	8.5	235
	BGE885	16.5 - 17.5	0.2 - 1.2	± 0.5	14/14	-	-	-	129	59	8	240
	BGX885N	16.5 - 17.5	0.2 - 1.4	± 0.3	20/20	-	-	-	129	59	8	240
	BGY885A	18 - 19	0 - 2	± 0.3	20/20	-61	-61	-61	49	44	8	240
	BGY887	21 - 22	0.2 - 2	± 0.3	20/20	-55	-61	-57	129	40	6.5	235
	CGY887A	25.2 - 25.8	0.5 - 1.4	± 0.5	20/21	-62	-56	-59	129	40	5	240
	CGY887B	27.2 - 27.8	0.5 - 1.5	± 0.5	24/23	-57.5	-51	-58	132	44	5	310
	CGY888C	34.5 - 36.5	0.5 - 2.5	± 0.5	20/20	-68	-	-66	112	44	4.0	280
	BGY835C	33.5 - 34.5	0.5 - 2.5	± 0.6	21/21	-60	-59	-55	49	44	7.0	340
	BGY887B	28.5 - 29.5	0.5 - 2.5	± 0.5	20/20	-60	-60	-60	49	44	6.5	340
40 -1000 MHz	BGY888	33.5 - 34.5	0.5 - 2.5	± 0.5	20/20	-60	-59	-55	49	44	7	340
	BGY1085A	18 - 19	0 - 2	± 0.3	20/20	-53	-54	-56	150	44	7.5	240

黑体红色 = 新型, 重点推荐的产品

2.6.3 CATV功率倍增模块

频率范围	型号	增益 (dB)	斜率 (dB)	FL	RL _{IN} /RL _{OUT}	CTB	XMOD	CSO	@Ch	@Vo (dBmV)	F @fmax	Itot (mA)
40 - 550 MHz	BGD502	18 - 19	0.2 - 2.2	± 0.3	20/20	-65	-68	-62	77	44	8	435
	BGD702	18 - 19	0.2 - 2	± 0.5	20/20	-58	-62	-58	110	44	8.5	435
40 - 750 MHz	BGD702N	18 - 19	0.2 - 2	± 0.25	20/20	-58	-62	-58	110	44	8.5	435
	BGD712	18.2 - 18.8	0.5 - 1.5	± 0.35	23/23	-62	-63	-63	112	44	7	410
	BGD712C	18.2 - 18.8	0.5 - 1.5	± 0.4	17/17	-62	-	-63	112	44	7	410
	BGD704	19.5 - 20.5	0 - 2	± 0.5	20/20	-57	-61	-56	110	44	8.5	435
	BGD714	20 - 20.6	0.5 - 1.5	± 0.35	23/23	-61	-62	-62	112	44	7	410
40 - 870 MHz	BGD885	16.5 - 17.5	0.2 - 1.6	± 0.5	20/20	-	-	-	129	59	8	450
	BGD802	18 - 19	0.2 - 2	± 0.5	20/20	-54	-59	-56	129	44	9	410
	BGD812	18.2 - 18.8	0.4 - 1.4	± 0.5	23/23	-58	-62	-60	132	44	7.5	410
	BGD902	18.2 - 18.8	0.4 - 1.4	± 0.3	21/25	-58	-62	-58	129	44	8	435
	BGD902L	18 - 19	0.4 - 1.4	± 0.3	21/21	-56	-60	-59	129	44	7.5	380
	CGD923	19.25 - 19.75	0 - 1	± 0.6	20/20	-56	-57	-54	132	48	5.5	475
	BGD804	19.5 - 20.5	0.2 - 2	± 0.5	20/20	-53	-61	-54	129	44	7.5	410
	BGD814	19.7 - 20.3	0.4 - 1.4	± 0.5	22/25	-57.5	-62	-59	132	44	7.5	410
	BGD904	19.7 - 20.3	0.4 - 1.4	± 0.3	21/25	-57.5	-61	-58	129	44	7.5	435
	BGD904L	19.7 - 20.3	0.4 - 1.4	± 0.3	21/25	-55	-59	-59	129	44	7.5	380
	CGD914	19.75 - 20.25	0.2 - 1.5	± 0.45	20/21	-59.5	-64	-50	132	44	4	375
	BGD816L	21.2 - 21.8	0.5 - 1.5	± 0.5	22/25	-55	-58	-56	129	44	7.5	375
	BGD906	21.2 - 21.8	0.5 - 1.5	± 0.35	22/22	-57	-60	-54	129	44	7.5	435
	CGD944C	23 - 25	1 - 2	± 0.5	18/18	-66	-58	-68	132	48	5.0	450
	CGD942C	20.5 - 22.5	1 - 2	± 0.5	18/18	-66	-58	-68	132	48	5.0	450
40 - 870 MHz	CGD1042	20.5 - 22.5	1.5 - 2.5	± 0.3	17/17	-68	-64	-68	79	56.9	5.0	450
40 - 1000 MHz	CGD1044	22.5 - 24.5	1.5 - 2.5	± 0.3	17/17	-68	-64	-68	79	56.9	5.0	450
	CGD1042H	20.5 - 22.5	0 - 1	± 0.3	14/17	-65	-65	-65	79 + 75*	59	7.0	450
	CGD1044H	22.5 - 24.5	0 - 1	± 0.3	14/17	-65	-65	-65	79 + 75*	59	7.0	450

黑体 = 重点推荐的产品

黑体红色 = 新型，重点推荐的产品

* = 数字频道

2.6.4 CATV 光接收模块

频率范围	型号	Rmin (V/W)	斜率 (dB)	FL	S22 (dB)	d3	d2	@fm (MHz)	@Pi (mW)	F @fmax	Conn.	Itot (mA)
正向路径光接收模块												
40 - 870	BGO807	800	0 - 2	I	II	-71	-55	854.5	I	8.5		205
	BGO807C	800	0 - 2	I	II	-71	-54	854.4	I	8.5		205
	BGO807/FC0	750	0 - 2	I	II	-71	-55	854.5	I	8.5	FC	205
	BGO807/SC0	750	0 - 2	I	II	-71	-55	854.5	I	8.5	SC	205
	BGO827	800	0 - 2	I	II	-73	-57	854.5	I	8.5		205
	BGO827/SC0	750	0 - 2	I	II	-73	-57	854.5	I	8.5	SC	205

黑体 = 重点推荐的产品

* 注：本表仅供参考。

关于完整的数据，请参见最新的数据表。

关于可供性，请届时与恩智浦销售部联系。

说明

频率范围：以MHz为单位的最小频率和最大频率,以@Ch/@Vo来描述数据特征。以@fm描述CTB, XM, CSO 和d2的沟道数和输出电压。测量频率为F。噪声系数以dB为单位，噪声以pA/Sqrt(Hz)为单位。FL是平坦度，Rmin是光接收模块的最小响应度。

2.7 光纤收发器芯片组

恩智浦光产品网络连接

<http://www.nxp.com/opticalnetworking>

为什么选择恩智浦半导体的光纤收发器

- 可靠的供应商
- 易于设计
- 产品坚固耐用

2.7.1 激光驱动器

元器件号	数据传送速率	封装型号	裸芯	I _{mod} /I _{Bias}	双环路	输入	V _{cc}	功耗
		Mb/s		[mA]				mW
TZA3047A	30-1250	SOT560-I	X	100-100	X	CML/PECL	3.3	420
TZA3047B	30-1250	SOT560-I	X	100-100	X	CML/PECL	3.3 ^{*)}	420
TZA3050	30-1250	SOT560-I	X	100-100	-	CML/PECL	3.3 ^{*)}	420

2.7.2 跨阻抗放大器

元器件号	数据传送速率	封装型号	裸芯	I _n	E _q Sens	RSSI	输出	V _{cc}	Power dissipation
		Mb/s		[nA]	[dBm]				mW
TZA3036	0-155	仅芯片	X	10	-40	Yes	50 Ω	3.3	50
TZA3026	0-622	仅芯片	X	67	-32	Yes	50 Ω	3.3	60
TZA3046	0-1250	仅芯片	X	130	-29	Yes	50 Ω	3.3	70
TZA3013	0-2488	仅芯片	X	450	-24	-	50 Ω	3.3	86

黑体 = 重点推荐的产品

*) 注：注：所有给定的数字均为25℃时的典型值。
 功耗是V_{cc} = 3.3 V时的规定值。
 等效灵敏度条件：使用0.7x 比特率的低通带宽滤波器和消光系数为10%的光源以及0.9A/W的光电二极管响应度，根据噪声系数计算出3.31) 表示输出级能够激励5 V激光应用。



您是否梦想能降低您卫星解决方案的
总体成本?

请查阅用于卫星LNB的TFFI004HN, 5.2节

本章将使查找和获取设计信息和资料变得更容易，用户可利用网址链接或直接联系恩智浦公司代理人/授权经销商。

3.1 S-参数

S-参数能帮助您根据你对电压、电流等的特定调整来模拟我们的器件的特

宽带晶体管 & MMICs

首先，点击型号即可直接进入恩智浦半导体公司网站上对应的产品信息页面。

其次，在这个产品信息页面上浏览以查找S-参数。

宽带晶体管			
BFG67	BFG480W	BFQ19	BFS520
BFG135	BFG505	BFQ67	BFS540
BFG198	BFG520	BFQ67W	BFT25
BFG21W	BFG520W	BFR106	BFT25A
BFG25A/X	BFG540	BFR505	BFT92
BFG31	BFG540W	BFR520	BFT92W
BFG35	BFG541	BFR540	BFT93
BFG310/XR	BFG590	BFR92A	BFT93V
BFG310W/XR	BFG591	BFR92AW	BRF505T
BFG325/XR	BFG93A	BFR93A	PBR941
BFG325W/XR	BFG94	BFR93AW	PBR951
BFG403W	BFG97	BFS17	PRF947
BFG410W	BFM505	BFS17A	PRF949
BFG424F	BFM520	BFS17V	PRF957
BFG424W	BFQ149	BFS25A	
BFG425W	BFQ18A	BFS505	

FETs		
BF1211	BF1212	BF511
BF1211R	BF1212R	BF513
BF1211WR	BF1212WR	BF862

MMICs		
BGA2001	BGA2712	BGA2716
BGA2003	BGM1011	BGA2717
BGA2711	BGM1012	BGA2011
BGA2748	BGM1013	BGA2012
BGA2771	BGM1014	BGA6289
BGA2776	BGM2011	BGA6489
BGA2709	BGA2715	BGA6589

3.2 Spice 模型

Spice模型能帮助您创建最佳性能和了解哪些外部元件对该性能具有一定的影响。

宽带晶体管，FETs和变容二极管

首先，点击型号即可直接进入恩智浦半导体公司网站上对应的产品信息页面。

其次，在这个产品信息页面上浏览以查找Spice模型。

宽带晶体管			
BFG10	BFG505	BFG92A/X	BFR93AW
BFG10/X	BFG505/X	BFG93A	BFS17
BFG10W/X	BFG505W/X	BFG94	BFS17A
BFG135	BFG520	BFG97	BFS17W
BFG198	BFG520/X	BFM505	BFS25A
BFG21W	BFG520/XR	BFM520	BFS505
BFG25A/X	BFG520W	BFQ149	BFS520
BFG25AW/X	BFG520W/X	BFQ18A	BFS540
BFG31	BFG540	BFQ19	BFT25A
BFG310/XR	BFG540/X	BFQ540	BFT92
BFG310W/XR	BFG540/XR	BFQ67	BFT92W
BFG325/XR	BFG540W	BFQ67W	BFT93
BFG325W/XR	BFG540W/X	BFR106	BFT93W
BFG35	BFG540W/XR	BFR505	PBR941
BFG403W	BFG541	BFR505T	PBR951
BFG410W	BFG590	BFR520	PRF947
BFG424F	BFG590/X	BFR540	PRF949
BFG424W	BFG591	BFR92A	PRF957
BFG425W	BFG67	BFR92AW	
BFG480W	BFG67/X	BFR93A	

FETs			
BF862	BF908	BF909	BF998
BF904			

变容二极管			
BB145B	BB156	BB201	BB208-02
BB149	BB179	BB202	
BB149A	BB179B	BB207	

3.3 应用贴士

http://www.nxp.com/products/all_apnotes/
 关于该应用贴士，请参阅本手册的第1章。我们对每个应用都提供了推荐应用贴士，您可以在因特网上（交互链接）获取或通过您所在地恩智浦代理人或授权经销商索取（请查看最后一章：网址链接和联系方式）。

3.4 演示板



3.4.1 MMIC和硅锗碳晶体管演示板

MMIC演示板可通过您所在地的恩智浦代理人或授权经销商而获得（有限制）(请查看最后一章：网址链接和联系方式)。或者点击下面的网络链接，将转到恩智浦半导体公司网站上的一个可用Spice模型的宽带晶体管列表。
<http://www.nxp.com/models/spicespar/wideband.html>

BFU725F	BGA2709	BGA2748	BGM1011
BGA2001	BGA2711	BGA2771	BGM1012
BGA2003	BGA2712	BGA2776	BGM1013
BGA2011	BGA2714	BGA6289	BGM1014
BGA2012	BGA2715	BGA6489	
BGA2031	BGA2716	BGA6589	

3.5 研发中的产品样品

若欲索取研发样品，请与您所在地的恩智浦代理人或授权经销商联系（请查看最后一章：网址链接和联系方式）以订购RF研发组的最新型样品。

3.6 已发布产品的样品

对于所有已发布产品，均可在样品仓库中获取样品。关于到在线样品仓库的链接，请查阅恩智浦网站上的主页：www.nxp.com。

3.7 数据表

对于所有已发布产品，均在恩智浦半导体公司网站上获取数据表。只要点击一种产品型号（在本手册的第1章或第2章中），就可转到恩智浦半导体公司网站上对应的产品信息页面。

3.8 设计中的支持

如果您需要我们的设计工程师提供特殊设计支持，请问您所在地的恩智浦代理人或授权经销商（请查看最后一章：网址链接和联系方式），以便得到RF研发组的支持。



您是否梦想能给您的网络增加高端
服务能力？

请查阅I-GHz CATV，5.4节

4. 对比参考和替换型号

恩智浦对比参考：
<http://www.nxp.com/search/index.html>

恩智浦产品使用寿命：
<http://www.nxp.com/products/eol/>

4.1 对比参考：各生产厂商型号与恩智浦型号的对照：

按照字母顺序排列的各生产厂商型号

缩写词：

- BS 二极管 波段开关二极管
- CATV PD CATV功率倍增模块
- CATV PPA CATV推挽模块放大器
- CATV PPA/HG CATV高增益推挽模块放大器
- CATV RA CATV反向放大器
- FET 场效应晶体管
- IS 工业标准
- MMIC 单片微波集成电路
- 变容二极管 变容二极管
- WB trs 1-4 1-4代宽带晶体管
- WB trs 5-7 5-7代宽带晶体管

制造厂商型号	生产厂商	恩智浦型号	产品系列
ISS314	Toshiba	BA59I	BS 二极管
ISS356	Rohm	BA59I	BS 二极管
ISS381	Toshiba	BA277	BS 二极管
ISS390	Rohm	BA89I	BS 二极管
ISV172	Toshiba	BAP50-04	结型二极管
ISV214	Toshiba	BB149	变容二极管
ISV214	Toshiba	BB149A	变容二极管
ISV215	Toshiba	BB153	变容二极管
ISV228	Toshiba	BB201	变容二极管
ISV231	Toshiba	BB152	变容二极管
ISV232	Toshiba	BB148	变容二极管
ISV233	Sanyo	BAP70-03	结型二极管
ISV234	Sanyo	BAP64-04	结型二极管
ISV239	Toshiba	BB145B	变容二极管
ISV241	Sanyo	BAP64-02	结型二极管
ISV246	Sanyo	BAP64-04V	结型二极管
ISV247	Sanyo	BAP70-02	结型二极管
ISV248	Sanyo	BAP50-02	结型二极管
ISV249	Sanyo	BAP50-04V	结型二极管
ISV250	Sanyo	BAP50-03	结型二极管
ISV251	Sanyo	BAP50-04	结型二极管
ISV252	Toshiba	BAP50-04V	结型二极管
ISV254	Toshiba	BB179	变容二极管
ISV263	Sanyo	BAP50-02	结型二极管
ISV264	Sanyo	BAP50-04V	结型二极管
ISV266	Sanyo	BAP50-03	结型二极管
ISV267	Sanyo	BAP50-04	结型二极管
ISV269	Toshiba	BB148	变容二极管
ISV270	Toshiba	BB156	变容二极管
ISV271	Toshiba	BAP50-03	结型二极管

制造厂商型号	生产厂商	恩智浦型号	产品系列
ISV278	Toshiba	BB179	变容二极管
ISV279	Toshiba	BB179	变容二极管
ISV282	Toshiba	BB178	变容二极管
ISV282	Toshiba	BB178	变容二极管
ISV282	Toshiba	BB187	变容二极管
ISV283	Toshiba	BB187	变容二极管
ISV283	Toshiba	BB178	变容二极管
ISV283	Toshiba	BB178	变容二极管
ISV283	Toshiba	BB187	变容二极管
ISV284	Toshiba	BB156	变容二极管
ISV288	Toshiba	BB152	变容二极管
ISV290	Toshiba	BB182	变容二极管
ISV294	Sanyo	BAP70-03	结型二极管
ISV305	Toshiba	BB202	变容二极管
ISV307	Toshiba	BAP51-03	结型二极管
ISV308	Toshiba	BAP51-02	结型二极管
IT362	Sony	BB149	变容二极管
IT362 A	Sony	BB149A	变容二极管
IT363 A	Sony	BB153	变容二极管
IT368 A	Sony	BB148	变容二极管
IT369	Sony	BB152	变容二极管
IT379	Sony	BB131	变容二极管
IT397	Sony	BB152	变容二极管
IT399	Sony	BB148	变容二极管
IT402	Sony	BB179B	变容二极管
IT402	Sony	BB179B	变容二极管
IT403	Sony	BB178	变容二极管
IT403	Sony	BB178	变容二极管
IT404A	Sony	BB187	变容二极管
IT405 A	Sony	BB187	变容二极管

生产厂商型号	生产厂商	恩智浦型号	产品系列
IT406	Sony	BB182	变容二极管
IT408	Sony	BB187	变容二极管
2N3330	IS	J176	FET
2N3331	IS	J176	FET
2N4220	IS	BF245A	FET
2N4856	IS	BSR56	FET
2N4857	IS	BSR57	FET
2N4858	IS	BSR58	FET
2N5114	IS	J174	FET
2N5115	IS	J175	FET
2N5116	IS	J175	FET
2N5432	IS	J108	FET
2N5433	IS	J108	FET
2N5434	IS	J109	FET
2N5457	IS	BF245A	FET
2N5458	IS	BF245A	FET
2N5459	IS	BF245B	FET
2N5653	IS	J112	FET
2N5654	IS	J111	FET
2SC4094	NEC	BFG520/XR	WB trs 1-4
2SC4095	NEC	BFG520/XR	WB trs 1-4
2SC4182	NEC	BFS17W	WB trs 1-4
2SC4184	NEC	BFS17W	WB trs 1-4
2SC4185	NEC	BFS17W	WB trs 1-4
2SC4186	NEC	BFR92AW	WB trs 1-4
2SC4226	NEC	PRF957	WB trs 1-4
2SC4227	NEC	BFQ67W	WB trs 1-4
2SC4228	NEC	BFS505	WB trs 1-4
2SC4247	Toshiba	BFR92AW	WB trs 1-4
2SC4248	Toshiba	BFR92AW	WB trs 1-4
2SC4315	Toshiba	BFG520/XR	WB trs 1-4
2SC4320	Toshiba	BFG520/XR	WB trs 1-4
2SC4321	Toshiba	BFQ67W	WB trs 1-4
2SC4325	Toshiba	BFS505	WB trs 1-4
2SC4394	Toshiba	PRF957	WB trs 1-4
2SC4536	NEC	BFQ19	WB trs 1-4
2SC4537	Renesas	BFR93AW	WB trs 1-4
2SC4592	Renesas	BFG520/XR	WB trs 1-4
2SC4593	Renesas	BFS520	WB trs 1-4
2SC4703	NEC	BFQ19	WB trs 1-4
2SC4784	Renesas	BFS505	WB trs 1-4
2SC4807	Renesas	BFQ18A	WB trs 1-4
2SC4842	Toshiba	BFG540W/XR	WB trs 1-4
2SC4899	Renesas	BFS505	WB trs 1-4
2SC4900	Renesas	BFG520/XR	WB trs 1-4
2SC4901	Renesas	BFS520	WB trs 1-4
2SC4988	Renesas	BFQ540	WB trs 1-4
2SC5011	NEC	BFG540W/XR	WB trs 1-4
2SC5012	NEC	BFG540W/XR	WB trs 1-4
2SC5065	Toshiba	PRF957	WB trs 1-4
2SC5085	Toshiba	PRF957	WB trs 1-4
2SC5087	Toshiba	BFG520/XR	WB trs 1-4
2SC5088	Toshiba	BFG540W/XR	WB trs 1-4
2SC5090	Toshiba	BFS520	WB trs 1-4
2SC5092	Toshiba	BFG520/XR	WB trs 1-4
2SC5095	Toshiba	BFS505	WB trs 1-4
2SC5107	Toshiba	BFS505	WB trs 1-4
2SC5463	Toshiba	BFQ67W	WB trs 1-4
2SC5593	Renesas	BFG410W	WB trs 5-7
2SC5594	Renesas	BFG425W	WB trs 5-7
2SC5623	Renesas	BFG410W	WB trs 5-7
2SC5624	Renesas	BFG425W	WB trs 5-7
2SC5631	Renesas	BFQ540	WB trs 1-4
2SJ105GR	IS	J177	FET
2SK163-K	Renesas	J113	FET
2SK163-L	Renesas	J113	FET
2SK163-M	Renesas	J113	FET
2SK163-N	Renesas	J113	FET
2SK210BL	Renesas	PMBFJ309	FET
2SK370BL	Renesas	J109	FET
2SK370GR	Renesas	J109	FET
2SK370V	Renesas	J109	FET
2SK381	Renesas	J113	FET
2SK43	Renesas	J113	FET

生产厂商型号	生产厂商	恩智浦型号	产品系列
2SK435	Renesas	J113	FET
2SK508	Renesas	PMBFJ308	FET
3SK290	Renesas	BF998VWR	FET
BA592	Infineon	BA591	BS 二极管
BA592	Infineon	BA591	BS 二极管
BA595	Infineon	BAP70-03	结型二极管
BA597	Infineon	BAP70-03	结型二极管
BA885	Infineon	BAP70-03	结型二极管
BA892	Infineon	BA891	BS 二极管
BA892	Infineon	BA891	BS 二极管
BA895	Infineon	BAP70-02	结型二极管
BAR14-I	Infineon	BAP70-03	结型二极管
BAR15-I	Infineon	BAP70-03	结型二极管
BAR16-I	Infineon	BAP70-03	结型二极管
BAR17	Infineon	BAP50-03	结型二极管
BAR60	Infineon	BAP50-03	结型二极管
BAR61	Infineon	BAP50-03	结型二极管
BAR63	Infineon	BAP63-03	结型二极管
BAR63-02L	Infineon	BAP63-02	结型二极管
BAR63-02V	Infineon	BAP63-02	结型二极管
BAR63-02W	Infineon	BAP63-02	结型二极管
BAR63-03V	Infineon	BAP63-03	结型二极管
BAR63-05	Infineon	BAP63-05V	结型二极管
BAR63-05V	Infineon	BAP63-05V	结型二极管
BAR64-02V	Infineon	BAP64-02	结型二极管
BAR64-02W	Infineon	BAP64-02	结型二极管
BAR64-03W	Infineon	BAP64-03	结型二极管
BAR64-04	Infineon	BAP64-04	结型二极管
BAR64-04W	Infineon	BAP64-04V	结型二极管
BAR64-05	Infineon	BAP64-05	结型二极管
BAR64-05W	Infineon	BAP64-05V	结型二极管
BAR64-06	Infineon	BAP64-06	结型二极管
BAR64-06W	Infineon	BAP64-06V	结型二极管
BAR65-02V	Infineon	BAP65-02	结型二极管
BAR65-02W	Infineon	BAP65-02	结型二极管
BAR65-03V	Infineon	BAP65-03	结型二极管
BAR66	Infineon	BAP1321-04	结型二极管
BAR67-02W	Infineon	BAP1321-02	结型二极管
BAR67-03W	Infineon	BAP1321-03	结型二极管
BB304C	Renesas	BF1201WR	FET
BB304M	Renesas	BF1201R	FET
BB305C	Renesas	BF1201WR	FET
BB305M	Renesas	BF1201R	FET
BB403M	Renesas	BF909R	FET
BB501C	Renesas	BF1202WR	FET
BB501M	Renesas	BF1202R	FET
BB502C	Renesas	BF1202WR	FET
BB502M	Renesas	BF1202R	FET
BB503C	Renesas	BF1202WR	FET
BB503M	Renesas	BF1202R	FET
BB535	Infineon	BB149	变容二极管
BB545	Infineon	BB149A	变容二极管
BB555	Infineon	BB179B	变容二极管
BB555	Infineon	BB179B	变容二极管
BB565	Infineon	BB179	变容二极管
BB601M	Renesas	BF1202	FET
BB639	Infineon	BB148	变容二极管
BB639	Infineon	BB153	变容二极管
BB640	Infineon	BB152	变容二极管
BB641	Infineon	BB152	变容二极管
BB659	Infineon	BB178	变容二极管
BB659	Infineon	BB178	变容二极管
BB664	Infineon	BB187	变容二极管
BB664	Infineon	BB178	变容二极管
BB664	Infineon	BB178	变容二极管
BB669	Infineon	BB152	变容二极管
BB814	Infineon	BB201	变容二极管
BB831	Infineon	BB131	变容二极管
BB833	Infineon	BB131	变容二极管
BB835	Infineon	BB131	变容二极管
BBY58-02V	Infineon	BB202	变容二极管
BBY65	Infineon	BB202	变容二极管
BF1005S	Infineon	BF1105	FET
BF1009S	Infineon	BF1109	FET

生产厂商型号	生产厂商	恩智浦型号	产品系列
BF1009SW	Infineon	BF1109WR	FET
BF2030	Infineon	BF1101	FET
BF2030R	Infineon	BF1101R	FET
BF2030V	Infineon	BF1101WR	FET
BF244A	IS	BF245A	FET
BF244B	IS	BF245B	FET
BF244C	IS	BF245C	FET
BF247A	IS	J108	FET
BF247B	IS	J108	FET
BF247C	IS	J108	FET
BF256A	IS	BF245A	FET
BF256B	IS	BF245B	FET
BF256C	IS	BF245C	FET
BF770A	Infineon	BFR93A	WB trs 1-4
BF771	Infineon	PBR951	WB trs 1-4
BF771V	Infineon	BFS540	WB trs 1-4
BF772	Infineon	BFG540	WB trs 1-4
BF775	Infineon	BFR92A	WB trs 1-4
BF775A	Infineon	BFR92A	WB trs 1-4
BF775V	Infineon	BFR92AW	WB trs 1-4
BF851A	IS	BF861A	FET
BF851B	IS	BF861B	FET
BF851C	IS	BF861C	FET
BF994S	Vishay	BF994S	FET
BF996S	Vishay	BF996S	FET
BF998	Vishay	BF998	FET
BF998	Infineon	BF998	FET
BF998R	Vishay	BF998R	FET
BF998RV	Vishay	BF998VR	FET
BF998W	Infineon	BF998WV	FET
BFG135A	Infineon	BFG135	WB trs 1-4
BFG193	Infineon	BFG198	WB trs 1-4
BFG194	Infineon	BFG31	WB trs 1-4
BFG196	Infineon	BFG541	WB trs 1-4
BFG19S	Infineon	BFG97	WB trs 1-4
BFG235	Infineon	BFG135	WB trs 1-4
BFP180	Infineon	BFG505/X	WB trs 1-4
BFP181	Infineon	BFG67/X	WB trs 1-4
BFP182	Infineon	BFG67/X	WB trs 1-4
BFP183	Infineon	BFG520/X	WB trs 1-4
BFP183R	Infineon	BFG520/XR	WB trs 1-4
BFP193	Infineon	BFG540/X	WB trs 1-4
BFP193V	Infineon	BFG540W/XR	WB trs 1-4
BFP196V	Infineon	BFG540W/XR	WB trs 1-4
BFP280	Infineon	BFG505/X	WB trs 1-4
BFP405	Infineon	BFG410W	WB trs 5-7
BFP420	Infineon	BFG425VW	WB trs 5-7
BFP450	Infineon	BFG480W	WB trs 5-7
BFP81	Infineon	BFG92A/X	WB trs 1-4
BFP93A	Infineon	BFG93A/X	WB trs 1-4
BFQ193	Infineon	BFQ540	WB trs 1-4
BFQ19S	Infineon	BFQ19	WB trs 1-4
BFR106	Infineon	BFR106	WB trs 1-4
BFR180	Infineon	BFR505	WB trs 1-4
BFR180V	Infineon	BFS505	WB trs 1-4
BFR181	Infineon	BFR520	WB trs 1-4
BFR181V	Infineon	BFS520	WB trs 1-4
BFR182	Infineon	PBR941	WB trs 1-4
BFR182V	Infineon	PRF947	WB trs 1-4
BFR183	Infineon	PBR951	WB trs 1-4
BFR183V	Infineon	PRF957	WB trs 1-4
BFR193	Infineon	PBR951	WB trs 1-4
BFR193V	Infineon	PRF957	WB trs 1-4
BFR35AP	Infineon	BFR92A	WB trs 1-4
BFR92AL	Motorola	BFR92A	WB trs 1-4
BFR92P	Infineon	BFR92A	WB trs 1-4
BFR92W	Infineon	BFR92AV	WB trs 1-4
BFR93A	Infineon	BFR93A	WB trs 1-4
BFR93AL	Motorola	BFR93A	WB trs 1-4
BFR93AW	Infineon	BFR93AW	WB trs 1-4
BFS17L	Motorola	BFS17	WB trs 1-4
BFS17P	Infineon	BFS17A	WB trs 1-4
BFS17V	Infineon	BFS17V	WB trs 1-4
BFS481	Infineon	BFM505	WB trs 1-4

生产厂商型号	生产厂商	恩智浦型号	产品系列
BFS483	Infineon	BFM520	WB trs 1-4
BFT92	Infineon	BFT92	WB trs 1-4
BFT93	Infineon	BFT93	WB trs 1-4
BIC701C	Renesas	BF1105WR	FET
BIC701M	Renesas	BF1105R	FET
BIC702C	Renesas	BF1105WR	FET
BIC702M	Renesas	BF1105R	FET
BIC801M	Renesas	BF1105	FET
BSR111	IS	PMBFJ111	FET
BSR112	IS	PMBFJ112	FET
BSR113	IS	PMBFJ113	FET
BSR174	IS	PMBFJ174	FET
BSR175	IS	PMBFJ175	FET
BSR176	IS	PMBFJ176	FET
BSR177	IS	PMBFJ177	FET
CA901	IS	BGX885N	CATV PPA
CA901A	IS	BGX885N	CATV PPA
CA922	IS	BGD885	CATV PD
CA922A	IS	BGD885	CATV PD
CMY91	Infineon	BGA2022	MMIC
D5540185	IS	BGD502	CATV PD
D7540185	IS	BGD702	CATV PD
D7540200	IS	BGD704	CATV PD
D8640185	IS	BGD802	CATV PD
D8640250GT	IS	CGD914	CATV PD
D8640250GTH	IS	CGD923	CATV PD
D8740180GT	IS	CGD923	CATV PD
D8740200GT	IS	CGD923	CATV PD
FSD273TA	Skyworks	BB148	变容二极管
FSD273TA	Skyworks	BB178	变容二极管
FSD273TA	Skyworks	BB178	变容二极管
HBFP0405	Agilent	BFG410W	WB trs 5-7
HBFP0420	Agilent	BFG425VW	WB trs 5-7
HBFP0450	Agilent	BFG480W	WB trs 5-7
HSC277	Renesas	BA277	BS 二极管
HSMP3800	Agilent	BAP70-03	结型二极管
HSMP3802	Agilent	BAP50-04	结型二极管
HSMP3804	Agilent	BAP50-05	结型二极管
HSMP3810	Agilent	BAP50-03	结型二极管
HSMP3814	Agilent	BAP50-05	结型二极管
HSMP381B	Agilent	BAP50-03	结型二极管
HSMP381C	Agilent	BAP50-05	结型二极管
HSMP381F	Agilent	BAP64-05VW	结型二极管
HSMP3820	Agilent	BAP1321-03	结型二极管
HSMP3822	Agilent	BAP1321-04	结型二极管
HSMP3830	Agilent	BAP64-03	结型二极管
HSMP3832	Agilent	BAP64-04	结型二极管
HSMP3833	Agilent	BAP64-06	结型二极管
HSMP3834	Agilent	BAP64-05	结型二极管
HSMP3860	Agilent	BAP50-03	结型二极管
HSMP3862	Agilent	BAP50-04	结型二极管
HSMP3864	Agilent	BAP50-05	结型二极管
HSMP386B	Agilent	BAP50-02	结型二极管
HSMP386E	Agilent	BAP50-04VW	结型二极管
HSMP386L	Agilent	BAP50-05VW	结型二极管
HSMP3880	Agilent	BAP51-03	结型二极管
HSMP3890	Agilent	BAP51-03	结型二极管
HSMP3892	Agilent	BAP64-04	结型二极管
HSMP3894	Agilent	BAP64-05	结型二极管
HSMP3895	Agilent	BAP51-02	结型二极管
HSMP389B	Agilent	BAP51-02	结型二极管
HSMP389C	Agilent	BAP64-04	结型二极管
HSMP389F	Agilent	BAP51-05VW	结型二极管
HVB14S	Renesas	BAP50-04VW	结型二极管
HVC131	Renesas	BAP65-02	结型二极管
HVC132	Renesas	BAP51-02	结型二极管
HVC200A	Renesas	BB178	变容二极管
HVC200A	Renesas	BB187	变容二极管
HVC202A	Renesas	BB179	变容二极管
HVC202B	Renesas	BB179B	变容二极管
HVC300A	Renesas	BB182	变容二极管
HVC300B	Renesas	BB182	变容二极管
HVC306A	Renesas	BB187	变容二极管
HVC306B	Renesas	BB187	变容二极管

生产厂商型号	生产厂商	恩智浦型号	产品系列
HVC355B	Renesas	BB145B	变容二极管
HVC359	Renesas	BB202	变容二极管
HVC363A	Renesas	BB178	变容二极管
HVC363A	Renesas	BB178	变容二极管
HVC376B	Renesas	BB198	变容二极管
HVC376B	Renesas	BB202	变容二极管
HVD132	Renesas	BAP51-02	结型二极管
HVUI131	Renesas	BAP65-03	结型二极管
HVUI132	Renesas	BAP51-03	结型二极管
HVU202(A)	Renesas	BB149	变容二极管
HVU202(A)	Renesas	BB149A	变容二极管
HVU300A	Renesas	BB152	变容二极管
HVU307	Renesas	BB148	变容二极管
HVU315	Renesas	BB148	变容二极管
HVU316	Renesas	BB131	变容二极管
HVU363A	Renesas	BB148	变容二极管
HVU363A	Renesas	BB153	变容二极管
HVU363B	Renesas	BB148	变容二极管
INA-51063	Agilent	BGA2001	MMIC
J270	IS	J177	FET
J308	IS	J108	FET
J309	IS	J109	FET
J310	IS	J110	FET
JDP2S01E	Toshiba	BAP65-02	结型二极管
JDP2S01U	Toshiba	BAP65-03	结型二极管
JDP2S02T	Toshiba	BAP63-02	结型二极管
JDP2S04E	Toshiba	BAP50-02	结型二极管
KV1835E	Toko	BB199	变容二极管
MA2S077	IS	BA277	BS 二极管
MA2S357	Matsushita	BB187	变容二极管
MA2S357	Matsushita	BB178	变容二极管
MA2S357	Matsushita	BB178	变容二极管
MA2S372	Matsushita	BB179	变容二极管
MA2S374	Matsushita	BB182	变容二极管
MA2SV01	Renesas	BB202	变容二极管
MA357	Matsushita	BB153	变容二极管
MA366	Matsushita	BB148	变容二极管
MA368	Matsushita	BB131	变容二极管
MA372	Matsushita	BB149	变容二极管
MA372	Matsushita	BB149A	变容二极管
MA4CPI01A	Matsushita	BAP65-03	结型二极管
MA4P274-1141	Matsushita	BAP51-03	结型二极管
MA4P275-1141	Matsushita	BAP65-03	结型二极管
MA4P275CK-287	Matsushita	BAP65-05	结型二极管
MA4P277-1141	Matsushita	BAP70-03	结型二极管
MA4P278-287	Matsushita	BAP70-03	结型二极管
MA4P789-1141	Matsushita	BAP1321-03	结型二极管
MA4P789ST-287	Matsushita	BAP1321-04	结型二极管
MC7712	IS	BGY785A	CATV PPA
MC7716	IS	BGY787	CATV PPA
MC7722	IS	BGY785A	CATV PPA
MC7726	IS	BGY787	CATV PPA
MC7833	IS	CGY887A	CATV PPA/HG
MC7852	IS	BGY885A	CATV PPA
MC7862	IS	CGD923	CATV PD
MC7866	IS	BGD816L	CATV PD
MHW1224	Motorola/Freescale	BGY67	CATV RA
MHW1244	Motorola/Freescale	BGY67A	CATV RA
MHW1253LA	Motorola/Freescale	BGY67A	CATV RA
MHW1254L	Motorola/Freescale	BGY68	CATV RA
MHW1254LA	Motorola/Freescale	BGY68	CATV RA
MHW1304L	Motorola/Freescale	BGY68	CATV RA
MHW1304LA	Motorola/Freescale	BGY68	CATV RA
MHW1304LAN	Motorola/Freescale	BGY68	CATV RA
MHW1346	Motorola/Freescale	BGY67A	CATV RA
MHW1353LA	Motorola/Freescale	BGY67A	CATV RA
MHW1354LA	Motorola/Freescale	BGY68	CATV RA
MHW5182A	Motorola/Freescale	BGY585A	CATV PPA
MHW5185B	Motorola/Freescale	BGD502	CATV PD
MHW5222A	Motorola/Freescale	BGY587	CATV PPA
MHW5272A	Motorola/Freescale	BGY587B	CATV PPA/HG
MHW5342A	Motorola/Freescale	BGY588N	CATV PPA/HG
MHW5342T	Motorola/Freescale	BGY588N	CATV PPA/HG
MHW6182	Motorola/Freescale	BGY585A	CATV PPA

生产厂商型号	生产厂商	恩智浦型号	产品系列
MHW6182-6	Motorola/Freescale	BGY685A	CATV PPA
MHW6182T	Motorola/Freescale	BGY585A	CATV PPA
MHW6185B	Motorola/Freescale	BGD502	CATV PD
MHW6185T	Motorola/Freescale	BGD502	CATV PD
MHW6205	Motorola/Freescale	BGD704	CATV PD
MHW6222	Motorola/Freescale	BGY587	CATV PPA
MHW6222B	Motorola/Freescale	BGY687	CATV PPA
MHW6222T	Motorola/Freescale	BGY587	CATV PPA
MHW6272	Motorola/Freescale	BGY587B	CATV PPA
MHW6272T	Motorola/Freescale	BGY587B	CATV PPA
MHW6342	Motorola/Freescale	BGY588N	CATV PPA
MHW6342T	Motorola/Freescale	BGY588N	CATV PPA
MHW7182B	Motorola/Freescale	BGY785A	CATV PPA
MHW7182C	Motorola/Freescale	BGY785A	CATV PPA
MHW7185C	Motorola/Freescale	BGY785A	CATV PPA
MHW7185C	Motorola/Freescale	BGD712	CATV PD
MHW7185CL	Motorola/Freescale	BGD712	CATV PD
MHW7205C	Motorola/Freescale	BGD714	CATV PD
MHW7205CL	Motorola/Freescale	BGD714	CATV PD
MHW7205CLN	Motorola/Freescale	BGD714	CATV PD
MHW7222	Motorola/Freescale	BGY787	CATV PPA
MHW7222A	Motorola/Freescale	BGY787	CATV PPA
MHW7222B	Motorola/Freescale	BGY787	CATV PPA
MHW7222B	Motorola/Freescale	BGY787	CATV PPA
MHW7242A	Motorola/Freescale	BGE787B	CATV PPA/HG
MHW7272A	Motorola/Freescale	BGE787B	CATV PPA/HG
MHW7292	Motorola/Freescale	BGE787B	CATV PPA/HG
MHW7292A	Motorola/Freescale	BGE787B	CATV PPA/HG
MHW7292AN	Motorola/Freescale	BGE787B	CATV PPA/HG
MHW7342	Motorola/Freescale	BGE788	CATV PPA/HG
MHW8142	Motorola/Freescale	BGY883	CATV PPA
MHW8182B	Motorola/Freescale	BGY885A	CATV PPA
MHW8182C	Motorola/Freescale	BGY885A	CATV PPA
MHW8185	Motorola/Freescale	BGD902	CATV PD
MHW8185L	Motorola/Freescale	BGD902L	CATV PD
MHW8188A	Motorola/Freescale	BGD906	CATV PD
MHW8205	Motorola/Freescale	BGD904	CATV PD
MHW8205L	Motorola/Freescale	BGD904L	CATV PD
MHW8207A	Motorola/Freescale	BGD906	CATV PD
MHW8227A	Motorola/Freescale	CGD942C	CATV PD
MHW8242A	Motorola/Freescale	CGY887A	CATV PPA
MHW8247A	Motorola/Freescale	CGD944C	CATV PPA
MHW8272A	Motorola/Freescale	CGY887B	CATV PPA
MHW8292	Motorola/Freescale	BGY887B	CATV PPA
MHW8342	Motorola/Freescale	BGY888	CATV PPA
MHW9146	Motorola/Freescale	BGY883	CATV PPA
MHW9186	Motorola/Freescale	BGY885A	CATV PPA
MHW9186A	Motorola/Freescale	BGY885A	CATV PPA
MHW9182B	Motorola/Freescale	BGY1085A	CATV PPA
MHW9182C	Motorola/Freescale	BGY1085A	CATV PPA
MHW9187	Motorola/Freescale	CGD923	CATV PD
MHW9188	Motorola/Freescale	CGD923	CATV PD
MHW9188A	Motorola/Freescale	BGD904	CATV PD
MHW9189	Motorola/Freescale	BGD904	CATV PD
MHW9189A	Motorola/Freescale	BGD904	CATV PD
MHW9207A	Motorola/Freescale	BGD906	CATV PD
MHW9227A	Motorola/Freescale	BGD906	CATV PD
MHW9236	Motorola/Freescale	CGY887A	CATV PPA/HG
MHW9242A	Motorola/Freescale	CGD1042	CATV PD
MHW9247	Motorola/Freescale	CGD944C	CATV PD
MHW9247A	Motorola/Freescale	CGD944C	CATV PD
MHW9276	Motorola/Freescale	CGY887B	CATV PPA/HG
MHWJ5272A	Motorola/Freescale	BGY587B	CATV PPA
MHWJ7185A	Motorola/Freescale	BGD712	CATV PD
MHWJ7205A	Motorola/Freescale	BGD714	CATV PD
MHWJ7292	Motorola/Freescale	BGE787B	CATV PPA/HG
MHWJ9182	Motorola/Freescale	BGY1085A	CATV PPA
MMG200INTI	Motorola/Freescale	BGD816L	CATV PD
MMG200ITI	Motorola/Freescale	BGD816L	CATV PD
MMBF4391	Motorola	PMBF4391	FET
MMBF4392	Motorola	PMBF4392	FET
MMBF4393	Motorola	PMBF4393	FET
MMBF4860	Motorola	PMBFJ112	FET
MMBF5484	Motorola	BFR31	FET

生产厂商型号	生产厂商	恩智浦型号	产品系列
MMBFJ113	Motorola	PMBFJ113	FET
MMBFJ174	Motorola	PMBFJ174	FET
MMBFJ175	Motorola	PMBFJ175	FET
MMBFJ176	Motorola	PMBFJ176	FET
MMBFJ177	Motorola	PMBFJ177	FET
MMBFJ308	Motorola	PMBFJ308	FET
MMBFJ309	Motorola	PMBFJ309	FET
MMBFJ310	Motorola	PMBFJ310	FET
MMBFJ310	Motorola	PMBFJ310	FET
MMBR5031L	Motorola	BFS17	WB trs 1-4
MMBR5179L	Motorola	BFS17A	WB trs 1-4
MMBR571L	Motorola	PBR951	WB trs 1-4
MMBR901L	Motorola	BFR92A	WB trs 1-4
MMBR911L	Motorola	BFR93A	WB trs 1-4
MMBR920L	Motorola	BFR93A	WB trs 1-4
MMBR931L	Motorola	BFT25A	WB trs 1-4
MMBR941BL	Motorola	PBR941	WB trs 1-4
MMBR941L	Motorola	PBR941	WB trs 1-4
MMBR951AL	Motorola	PBR951	WB trs 1-4
MMBR951L	Motorola	PBR951	WB trs 1-4
MMBV105GLT1	ON Semicond.	BB156	变容二极管
MMBV109LT1	ON Semicond.	BB148	变容二极管
MPF102	IS	BF245A	FET
MPF970	IS	J174	FET
MPF971	IS	J176	FET
MRF577	Motorola	PRF957	WB trs 1-4
MRF5811L	Motorola	BFG93A/X	WB trs 1-4
MRF917	Motorola	BFQ67W	WB trs 1-4
MRF927	Motorola	BFS25A	WB trs 1-4
MRF9411L	Motorola	BFG520/X	WB trs 1-4
MRF947	Motorola	BFS520	WB trs 1-4
MRF947A	Motorola	PRF947	WB trs 1-4
MRF9511L	Motorola	BFG540/X	WB trs 1-4
MRF957	Motorola	PRF957	WB trs 1-4
MT4534U	Toshiba	BFG410W	WB trs 5-7
PRF947B	Motorola	PRF947	WB trs 1-4
PZFJ108	IS	J108	FET
PZFJ109	IS	J109	FET
PZFJ110	IS	J110	FET
R0605250L	IS	BGY66B	CATV RA
R0605300L	IS	BGY68	CATV RA
R2005240	IS	BGY67A	CATV RA
RNI42G	Rohm	BAP1321-03	结型二极管
RNI42S	Rohm	BAP1321-02	结型二极管
RN731V	Rohm	BAP50-03	结型二极管
RN739D	Rohm	BAP50-04	结型二极管
RN739F	Rohm	BAP50-04VW	结型二极管
S505T	Vishay	BF1101	FET
S505TR	Vishay	BF1101R	FET
S505TRW	Vishay	BF1101WR	FET
S5540220	IS	BGY587	CATV PPA
S595T	Vishay	BF1105	FET
S595TR	Vishay	BF1105R	FET
S595TRW	Vishay	BF1105WR	FET
S7540185	IS	BGY785A	CATV PPA
S7540215	IS	BGY787	CATV PPA
S8740190	IS	BGD812	CATV PD
S8740220	IS	BGD814	CATV PD
S8740230	IS	BGD816L	CATV PD
S949T	Vishay	BF1109	FET
S949TR	Vishay	BF1109R	FET
S949TRW	Vishay	BF1109WR	FET
S974T	Vishay	BF1109	FET
S974TR	Vishay	BF1109R	FET
S974TRW	Vishay	BF1109WR	FET
SMPI302-004	Skyworks	BAP50-05	结型二极管
SMPI302-005	Skyworks	BAP50-04	结型二极管
SMPI302-011	Skyworks	BAP50-03	结型二极管
SMPI302-074	Skyworks	BAP50-05VW	结型二极管
SMPI302-075	Skyworks	BAP50-04VW	结型二极管
SMPI302-079	Skyworks	BAP50-02	结型二极管
SMPI304-001	Skyworks	BAP70-03	结型二极管
SMPI304-011	Skyworks	BAP70-03	结型二极管
SMPI307-001	Skyworks	BAP70-03	结型二极管

生产厂商型号	生产厂商	恩智浦型号	产品系列
SMPI307-011	Skyworks	BAP70-03	结型二极管
SMPI320-004	Skyworks	BAP65-05	结型二极管
SMPI320-011	Skyworks	BAP65-03	结型二极管
SMPI320-074	Skyworks	BAP65-05VW	结型二极管
SMPI321-001	Skyworks	BAP1321-03	结型二极管
SMPI321-005	Skyworks	BAP1321-04	结型二极管
SMPI321-011	Skyworks	BAP1321-03	结型二极管
SMPI321-075	Skyworks	BAP1321-04	结型二极管
SMPI321-079	Skyworks	BAP1321-02	结型二极管
SMPI322-004	Skyworks	BAP65-05	结型二极管
SMPI322-011	Skyworks	BAP65-03	结型二极管
SMPI322-074	Skyworks	BAP65-05VW	结型二极管
SMPI322-079	Skyworks	BAP65-02	结型二极管
SMPI340-011	Skyworks	BAP63-03	结型二极管
SMPI340-079	Skyworks	BAP63-02	结型二极管
SMPI352-011	Skyworks	BAP64-03	结型二极管
SMPI352-079	Skyworks	BAP64-02	结型二极管
SMV1235-004	Skyworks	BB181	变容二极管
SMV1236-004	Skyworks	BB156	变容二极管
SST111	IS	PMBFJ111	FET
SST112	IS	PMBFJ112	FET
SST113	IS	PMBFJ113	FET
SST174	IS	PMBFJ174	FET
SST175	IS	PMBFJ175	FET
SST176	IS	PMBFJ176	FET
SST177	IS	PMBFJ177	FET
SST201	IS	BFT46	FET
SST202	IS	BFR31	FET
SST203	IS	BFR30	FET
SST308	IS	PMBFJ308	FET
SST309	IS	PMBFJ309	FET
SST310	IS	PMBFJ310	FET
SST4391	IS	PMBF4391	FET
SST4392	IS	PMBF4392	FET
SST4393	IS	PMBF4393	FET
SST4856	IS	BSR56	FET
SST4857	IS	BSR57	FET
SST4859	IS	BSR56	FET
SST4860	IS	BSR57	FET
SST4861	IS	BSR58	FET
SVC201SPA	Sanyo	BB187	变容二极管
TMPF4091	IS	PMBF4391	FET
TMPF4092	IS	PMBF4392	FET
TMPF4093	IS	PMBF4393	FET
TMPF4391	IS	PMBF4391	FET
TMPF4392	IS	PMBF4392	FET
TMPF4393	IS	PMBF4393	FET
TMPFB246A	IS	BSR56	FET
TMPFB246B	IS	BSR57	FET
TMPFB246C	IS	BSR58	FET
TMPFJ111	IS	PMBFJ111	FET
TMPFJ112	IS	PMBFJ112	FET
TMPFJ113	IS	PMBFJ113	FET
TMPFJ174	IS	PMBFJ174	FET
TMPFJ175	IS	PMBFJ175	FET
TMPFJ176	IS	PMBFJ176	FET
TMPFJ177	IS	PMBFJ177	FET
TSD5F4040	Vishay	BF1102	FET
uPC2709	NEC	BGA2709	MMIC
uPC2711	NEC	BGA2711	MMIC
uPC2712	NEC	BGA2712	MMIC
uPC2745	NEC	BGA2001	MMIC
uPC2746	NEC	BGA2001	MMIC
uPC2748	NEC	BGA2748	MMIC
uPC2771	NEC	BGA2771	MMIC
uPC8112	NEC	BGA2022	MMIC

4.2 对比参考：恩智浦停用型号与恩智浦替换型号的对照

按照字母顺序排列的各生产厂商型号

缩写词：

BS 二极管	波段开关二极管
CATV	共用天线电视系统
FET	场效应晶体管
变容二极管	变容二极管
WB trs	宽带晶体管
OM	光接收模块

恩智浦停用型号	产品系列	恩智浦替换型号	恩智浦停用型号	产品系列	恩智浦替换型号
BA277-01	BS 二极管	BA277	BFR93	WB trs	BFR92A
BAP142L	结型二极管	BAP142LX	BFR93AT	WB trs	BFR93AW
BAP51-01	结型二极管	BAP51LX	BFR93R	WB trs	BFR93A
BAP51L	结型二极管	BAP51LX	BFU510	WB trs	BFU725F
BAP55L	结型二极管	BAP55LX	BFU540	WB trs	BFU725F
BB145	变容二极管	BB145B	BGA203I	WB trs	BGA203I/I
BB145B-01	变容二极管	BB145B	BGD102/02	CATV	BGD502
BB151	变容二极管	BB135	BGD102/04	CATV	BGD502
BB157	变容二极管	BB187	BGD104	CATV	BGD704
BB178L	变容二极管	BB178LX	BGD104/04	CATV	BGD704
BB179BL	变容二极管	BB179BLX	BGD502/01	CATV	BGD502
BB179L	变容二极管	BB179LX	BGD502/01	CATV	BGD502
BB181L	变容二极管	BB181LX	BGD502/01	CATV	BGD502
BB182B	变容二极管	BB182	BGD502/01	CATV	BGD502
BB182B	变容二极管	BB182	BGD502/03	CATV	BGD502
BB182L	变容二极管	BB182LX	BGD502/03	CATV	BGD502
BB187L	变容二极管	BB187LX	BGD502/05	CATV	BGD502
BB190	变容二极管	BB149	BGD502/07	CATV	BGD502
BB202L	变容二极管	BB202LX	BGD502/6M	CATV	BGD702
BB804	变容二极管	BB207	BGD502/C7	CATV	BGD502
BBY42	变容二极管	BBY40	BGD502/R	CATV	BGD502
BF1203	FET	BF1203	BGD504	CATV	BGD704
BF689K	WB trs	BFS17	BGD504/01	CATV	BGD704
BF763	WB trs	BFS17	BGD504/02	CATV	BGD704
BF851A	FET	BF861A	BGD504/09	CATV	BGD704
BF851A	FET	BF861A	BGD602	CATV	BGD702
BF851B	FET	BF851B	BGD602/02	CATV	BGD702
BF851B	FET	BF851B	BGD602/07	CATV	BGD702
BF851C	FET	BF861C	BGD602/09	CATV	BGD702
BF851C	FET	BF861C	BGD602/14	CATV	BGD702
BF992/01	FET	BF992	BGD602D	CATV	BGD712
BFC505	WB trs	BFM505	BGD702D	CATV	BGD712
BFC520	WB trs	BFM520	BGD702D/08	CATV	BGD712
BFET505	WB trs	BFM505	BGD704/01	CATV	BGD704
BFET520	WB trs	BFM520	BGD704/07S	CATV	BGD704
BFG17A	WB trs	BFS17A	BGD704/S9	CATV	BGD704
BFG197	WB trs	BFG198	BGD704N	CATV	BGD714
BFG197/X	WB trs	BFG198	BGD802/09	CATV	BGD802
BFG25AW/XR	WB trs	BFG25AW/X	BGD802N	CATV	BGD812
BFG410W/CA	WB trs	BFG410W	BGD802N	CATV	BGD812
BFG425W/CA	WB trs	BGF425W	BGD802N/07	CATV	BGD812
BFG425W/CA	WB trs	BGF425W	BGD802N/07	CATV	BGD812
BFG505/XR	WB trs	BFG505/X	BGD804N	CATV	BGD814
BFG505W/XR	WB trs	BFG505W/X	BGD804N	CATV	BGD814
BFG520W/XR	WB trs	BFG520W/X	BGD804N/02	CATV	BGD814
BFG590/XR	WB trs	BFG590/X	BGD804N/02	CATV	BGD814
BFG590W	WB trs	BFG590W/X	BGD902/07	CATV	BGD902
BFG590W/XR	WB trs	BFG590W/X	BGD904/02	CATV	BGD904
BFG67/XR	WB trs	BFG67	BGD904/07	CATV	BGD904
BFG92A	WB trs	BFG92A/X	BGD906/02	CATV	BGD906
BFG92A/XR	WB trs	BFG92A/X	BGE847BO	CATV	BGO827
BFG93A/XR	WB trs	BFG93A/X	BGE847BO	CATV	BGO827
BFQ34/01	WB trs	BFG35	BGE847BO	CATV	BGO827
BFR92	WB trs	BFR92A	BGE847BO/FC	CATV	BGO827/SC0
BFR92AR	WB trs	BFR92A	BGE847BO/FC0	CATV	BGO827/SC0
BFR92AT	WB trs	BFR92AW	BGE847BO/FC0	CATV	BGO827/SC0

恩智浦停用型号	产品系列	恩智浦替换型号
BGE847BO/FCI	CATV	BGO827/SC0
BGE847BO/SC	CATV	BGO827/SC0
BGE847BO/SC0	CATV	BGO827/SC0
BGE847BO/SC0	CATV	BGO827/SC0
BGE887BO	CATV	BGO827
BGE887BO/FC	CATV	BGO827/SC0
BGE887BO/FCI	CATV	BGO827/SC0
BGE887BO/SC	CATV	BGO827/SC0
BGO847/01	CATV	BGO847
BGO847/01	CATV	BGO847
BGO847/FC0	CATV	BGO827/SC0
BGO847/FC0	CATV	BGO827/SC0
BGO847/FC0I	CATV	BGO827/SC0
BGO847/FC0I	CATV	BGO827/SC0
BGO847/SC0	CATV	BGO827/SC0
BGQ34/01	WB	BFG35
BGU2003	WB trs	BGA2003
BGX885/02	CATV	BGX885N
BGY1085A/07	CATV	BGY1085A
BGY584A	CATV	BGY585A
BGY585A/01	CATV	BGY585A
BGY586	CATV	BGY587
BGY586/05	CATV	BGY587
BGY587/01	CATV	BGY587
BGY587/01	CATV	BGY587
BGY587/02	CATV	BGY587
BGY587/02	CATV	BGY587
BGY587/07	CATV	BGY587
BGY587/09	CATV	BGY587
BGY587B/01	CATV	BGY587B
BGY587B/02	CATV	BGY587B
BGY587B/09	CATV	BGY587B
BGY588	CATV	BGY588N
BGY588/04	CATV	BGY588N
BGY66B/04	CATV	BGY66B
BGY67/04	CATV	BGY67
BGY67/09	CATV	BGY67
BGY67/14	CATV	BGY67
BGY67/19	CATV	BGY67
BGY67A/04	CATV	BGY67A
BGY67A/14	CATV	BGY67A
BGY68/01	CATV	BGY68
BGY685A/07	CATV	BGY685A
BGY685AD	CATV	BGY785A
BGY685AD	CATV	BGY785A
BGY685AL	CATV	BGY785A
BGY687/07	CATV	BGY687
BGY687/14	CATV	BGY687
BGY687B	CATV	BGE787B
BGY687B/02	CATV	BGE787B
BGY785A/07	CATV	BGY785A
BGY785A/09	CATV	BGY785A
BGY785AD	CATV	BGY785A
BGY785AD/06	CATV	BGY785A
BGY785AD/8M	CATV	BGY885A
BGY785AD/8M	CATV	BGY885A

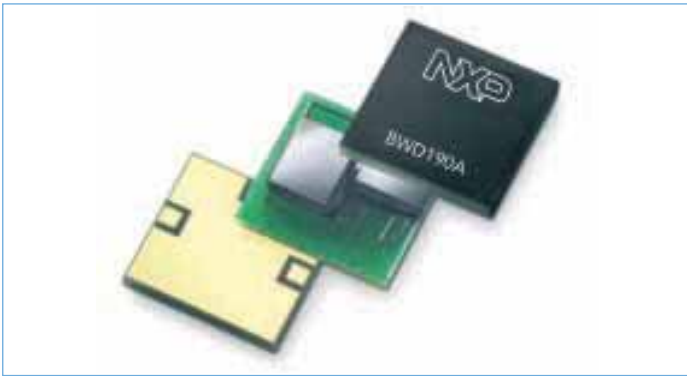
恩智浦停用型号	产品系列	恩智浦替换型号
BGY787/02	CATV	BGY787
BGY787/07	CATV	BGY787
BGY787/09	CATV	BGY787
BGY847BO	CATV	BGO827
BGY847BO/SC	CATV	BGO827/SC0
BGY84A	CATV	BGY585A
BGY84A/04	CATV	BGY585A
BGY84A/05	CATV	BGY585A
BGY85	CATV	BGY585A
BGY85A	CATV	BGY585A
BGY85A/04	CATV	BGY585A
BGY85A/05	CATV	BGY585A
BGY85H/01	CATV	BGY585A
BGY86	CATV	BGY587
BGY86/05	CATV	BGY587
BGY87	CATV	BGY587
BGY87/JI	CATV	BGY587
BGY87B	CATV	BGY587B
BGY88	CATV	BGY588N
BGY88/04	CATV	BGY588N
BGY88/04	CATV	BGY588N
BGY88/07	CATV	BGY588N
BGY887/02	CATV	BGY887
BGY887BO	CATV	BGO827
BGY887BO/FC	CATV	BGO827/FC0
BGY887BO/SC	CATV	BGO827/SC0
ON4520/09	CATV	BGY687
ON4520/2	CATV	BGY687
ON4594/M5	CATV	BGY585A
ON4749	CATV	BGY588N
ON4749	CATV	BGY588N
ON4831-2	CATV	BGY885A
ON4869	CATV	BGY587
ON4876	CATV	BGY1085A
ON4890	CATV	BGD712
ON4890	CATV	BGD712
ON4990	CATV	BGD885
OQ2545	OM	TZA3011
OQ2545B	OM	TZA3011
PMBT3640/AT	WB trs	BFS17
PN4392	FET	PMBF4392
PN4393	FET	PMBF4393
SA5223	OM	TZA3036
TZA3001	OM	TZA3047
TZA3001	OM	TZA3047
TZA3023	OM	TZA3026
TZA3031	OM	TZA3047
TZA3031	OM	TZA3047
TZA3033	OM	TZA3036
TZA3041	OM	TZA3047
TZA3042B	OM	TZA3047
TZA3043	OM	TZA3046
TZA3043B	OM	TZA3046
XSA5223	OM	TZA3036
XSA5223	OM	TZA3036

5. 焦点应用和产品

5.1 高性能小型BAW滤波器和双工器

用于前端模块和蜂窝移动电话的体声波（BAW）滤波器和双工器

体声波滤波器可为下一代集成蜂窝移动电话提供高性能、超小尺寸解决方案。配上恩智浦专有芯片级封装，能将BAW滤波器无缝集成到RF前端模块中。



恩智浦系列高性能体声波（BAW）滤波器和双工器最适用于（W-）CDMA/GSM 蜂窝移动电话。这些器件可用于恩智浦-专有晶圆级芯片封装（WL-CSP）中，能以超小尺寸提供优越的性能。

与表面声波（SAW）滤波器相比，BAW 一般能提供优越的功率处理能力、增强ESD坚固性、尺寸较小、降低带内插入损耗、提高了滤波器波裙在上过渡带和下过渡带中的边缘陡度。此外，BAW滤波器还可以提供较低中心频率漂移与温度变化，更适用于频率范围在1到20 GHz 之间的应用。

特点

- 高性能BAW滤波器和双工器
 - 低插入损耗
 - 高抑止频带拒绝/隔离
 - 低温度漂移
 - 优越的功率处理能力
 - 增强的ESD坚固性
- 超小型恩智浦薄片级封装
 - 超小占位面积（小到1.5mm²）
 - 非常低的轮廓（回流焊后的高度 < 450 μm）

优点

- 最适用于：
 - UMTS级间滤波器（频段II）
 - UMTS双工器（频段I, II, III, VII）
 - 卫星电台，蓝牙
- 容易封装-较小芯片级，易集成到RF前端模块中
- 室内EM模拟，以支持FEM设计过程
- 减小了PCB使用尺寸
- 适用于高频率应用
- 甚小尺寸，优越的性能

高性能BAW滤波器和双工器

这些器件设计得益于集成到前端模块中，具有低插入损耗和高选择性。恩智浦BAW滤波器和双工器支持高于1.5 GHz的（W-）CDMA和其他无线应用中的接收（Rx）和发射（Tx）应用：

- US PCS (1900 MHz)
 - BWT190 (A) 高抑制 Tx 级间滤波器
 - BWD190 (A) 双工器
- UMTS (2100MHz)
 - BWD210(A) BAW 双工器
- 卫星滤波器 (2300 MHz)
 - BWR230(A) 天线滤波器

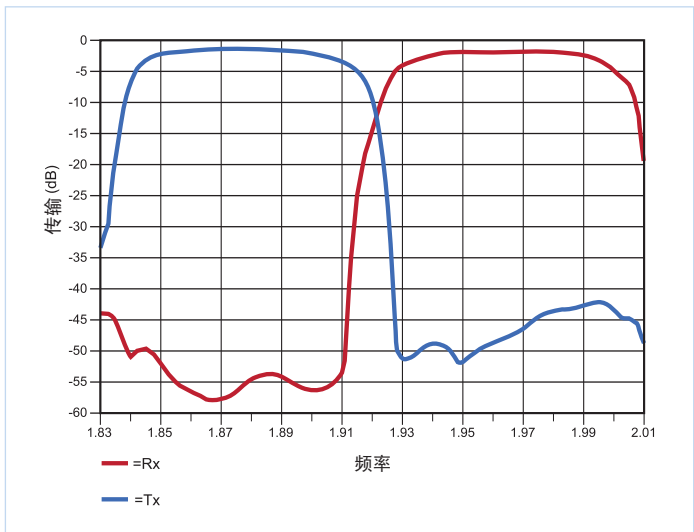
恩智浦半导体BAW器件

型号	说明	频率 (MHz)	芯片级尺寸 (mm ²)	模制
BWTI90(A)	PCS Tx级间滤波器	1900	1.4 × 0.7	2.0 × 1.6
BWDI90(A)	PCS双工器	1900	Tx: 1.3 × 0.9 Rx: 1.4 × 0.9	3 × 2.5
BWD210(A)	UMTS双工器	2100	Tx: 1.3 × 0.9 Rx: 1.4 × 0.9	3 × 2.5
BWR230(A)	卫星滤波器	2300	n.a.	1.6 × 1.0

BWDI90A的电气特性, Tj = 25°C, Z0= 50Ω

参数	频带	频率 (MHz)	最小值 (dB)	最大值 (dB)
插入损耗	Tx	1850 – 1910	-	2.8
	Rx	1930 – 1990	-	3.0
纹波	Tx		-	0.5
抑制			-	-
Tx到天线	Rx		41	-
Rx到天线	Tx		50	-
回波损耗	Tx		12	-
	Rx		12	-
	Antenna		12	-
隔离 (Tx - Rx)	Tx		53	-
	Rx		45	-

双工器BWDI90A的通带特性



5.2 卫星LNB的全套解决方案

创建一个Ku-频段的DVB-S LNB，使部件数量更少，可靠性更高

用于卫星LNB的恩智浦完全集成的降频变换器（PLL合成器/混频器/放大器）
TFFI004HN

TFFI004HN是一种集成的降频变换器，在10.7 GHz到12.75 GHz Ku频段的卫星接收器系统中作为低噪声模块（LNB）变换器使用。这种无需调整概念取代了需要诸如GaAs混频器和DRO之类部件的当前解决方案。作为我们LNB芯片组的一部分，它使得Ku-频段卫星接收器成为可能；这将会降低总体拥有成本，并确保本地振荡器的稳定性。



TFFI004HN是高度集成的IC，其中包括了LNA、混频器、降频变换器、PLL、晶体振荡器、和IF缓冲器。

它是采用恩智浦公司用于微波应用的贯穿SiGe BiCMOS工艺而制造的；此工艺比GaAs工艺更加成本有效，比离散器件更加可靠。

为了能符合亚洲和欧洲DVB-S标准，TFFI004HN支持10.7到12.75 GHz之间的RF输入频率，并使用一个在9.75或10.6 GHz下操作的可选择LO。

它容纳在小型HVQFN24封装内，尺寸只有4 × 4 × 0.85 mm；设计用于作为能提供全套LNB解决方案的整个芯片组的一部分来工作。

特点

- 4个前置放大器、混频器、缓冲器放大器、和PLL合成器合并在一个IC上
- 采用最新技术的SiGe BiCMOS工艺
- 无需调整概念
- 具有XTAL控制的LO频率
- 低相位噪声
- 切换的LO频率：9.75和10.6 GHz
- 低杂散
- HVQFN24封装（4 × 4 × 0.85 mm）
- 整个LNB芯片组的一部分：
 - 恩智浦UAF3000TS，用于供电和频段/极化切换
 - 恩智浦BFU725F，用于第2个LNA级
- 有演示板可用

应用

- 4 Ku-频段DVB-S接收器

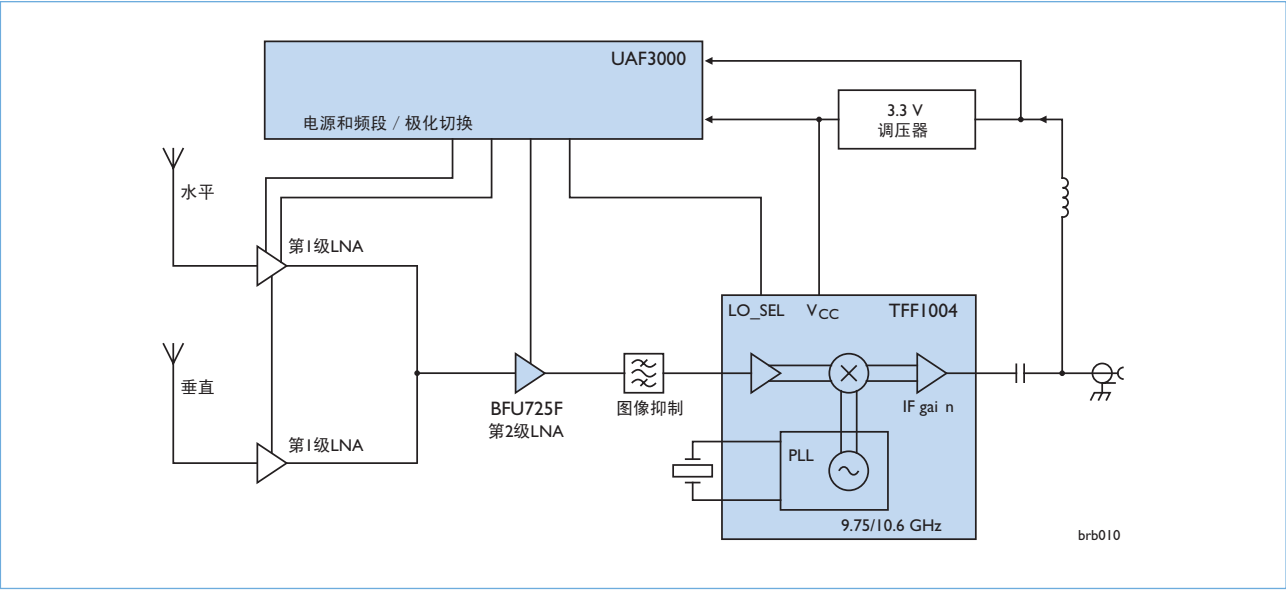
恩智浦 TFFI004HN是专门为在符合亚洲和欧洲标准的Ku-频段卫星接收器的低噪声块（LNB）中使用而设计的。恩智浦

全套LNB芯片组

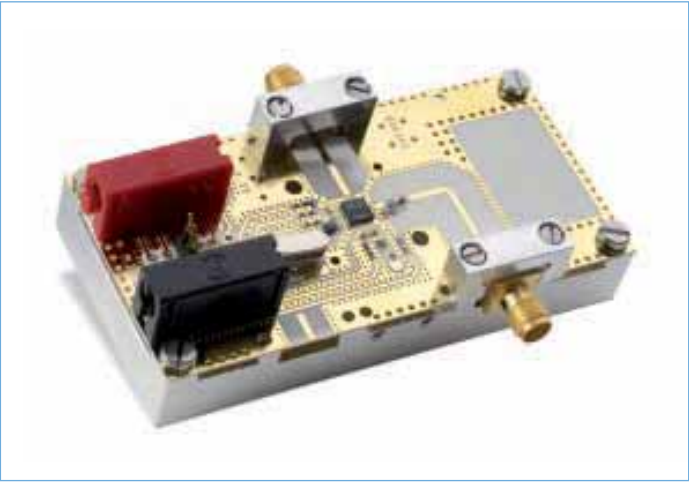
此芯片组包含TFFI004HN，UAF3000TS，和BFU725F。

UAF3000TS是具有极化开关和音质探测的FET偏压控制器。它能为最多三个LNA器件提供偏压。集成的带隙基准确保了电压和音质探测的准确性，以及随温度变化的准确性。对于水平和垂直切换，存在一个集成的电源电压探测器；而对于在高低频段之间的切换，存在一个22-kHz音质探测器。电源电压范围（3.3 V或5 V）是自动探测的。

BFU725F是针对高速、低噪声应用的NPN微波晶体管。在LNB芯片组中，它被用于第二个LNA级。由于是采用110-GHz fT-SiGeC技术制造的，所以它能给出杰出的噪声系数（在12 GHz时为1.0 dB），以及高的最大稳定增益（在12 GHz时为13 dB）。



具有TFFI004HN、UAF3000TS、和BFU725F的LNB应用



TFFI004HN演示板

	输入频率范围（GHz）	转换增益Gc（dB）	噪声系数NF（dB）	输出IP3 IP3（输出）（dB）	切换的LO频率（GHz）
TFFI004HN	10.7 到 12.75	32	9	10	9.75 / 10.6
	典型集电极电流IC（最大）（mA）	转折频率fT（GHz）	噪声系数NF（dB）@ 12 GHz	最大稳定功率增益MSG/GP（最大）（dB）@ 12 GHz	集电极-发射极击穿电压BVCEO（V）
BFU725F	8	68	1.0	13	3.2
	电源电压VCC（V）	漏电压VD（V）	漏电电流IDO（mA）	电源电流ICC（mA）	极化探测电压VPOL（V）
UAF3000TS	3.3 or 5	2	10	6	14.75

5.3 适合于中国SARFT标准的恩智浦CATV C-系列产品

联结千家万户，保护你的网络。

恩智浦 CATV C-系列产品是专门为中国混合光纤/同轴电缆(HFC) 基础设施而设计的，可以为用户提供关于有线电视网络的全套解决方案。它能足够灵活地将各个乡村社区连接起来，来确保实现中国的“村村通”计划，并可以足够有效地将大城市从模拟信号升级为高端数字通信服务。所有C-型器件均符合中国国家广播电影电视总局（SARFT）标准, 并涵盖 550 - 860 MHz 范围内的大多数HFC应用。



这种新系列产品进一步扩展了我们的高质量CATV 系列产品，使用户能够解决更宽范围的HFC应用。我们的C-型器件能为中国CATV系统的推广提供专用解决方案并提供现代电视基础设施所需的性能。

BGY588C, BGE788C和BGD712C 器件涵盖从550 MHz到750 MHz的频率范围。CGD944C,CGD942C和BGO807C工作在40 MHz 到870 MHz的频率范围内并已在中国光栅条件下进行了专门测试，因而能将C-系列产品扩展到高端应用领域。利用我们的GaAs HFET芯片工艺制成的CGD942C和CGD944C是高增益、高性能的870 MHz功率倍增模块。它们能够满足包括高功率光节点在内的高端应用的高标准要求。

产品

- BGY588C, BGE788C和CGY888C推挽放大器
- BGD712C, CGD944C和CGD942C功率倍增模块
- BGO807C光接收模块

特点

- 杰出的线性度，稳定性和可靠性
- 高功率增益
- 极低的噪声
- 氮化硅钝性
- 用于高端器件的GaAs HFET芯片

优点

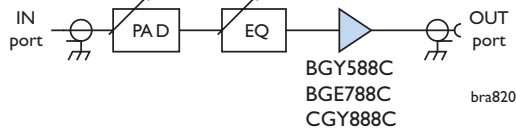
- 符合中国SARFT HFC 网络标准
- 透明盖易于确认 产品真实性
- 坚固耐用的结构

我们的GaAs HFET MMIC芯片正在“通过设计”来提供最好的ESD保护等级，从而不再需要GaAs pHEMT器件上通常要用到的外部TVS部件。

所有CATV C-型器件均配有一个透明盖，使之更容易和仿造产品进行区分。

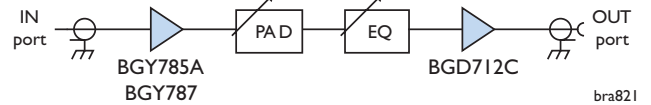
BGY588C 和 BGE788C

由于它最接近用户，所以HFC网络结构的末级被称为终端放大器、或“用户放大器”。每个终端放大器都需要一个单模块，例如对于550 MHz系统为BGY588C，750 MHz系统为BGE788C，以及860 MHz系统为CGY888C。这些模块正在中国的“村村通”项目中发挥积极的作用。



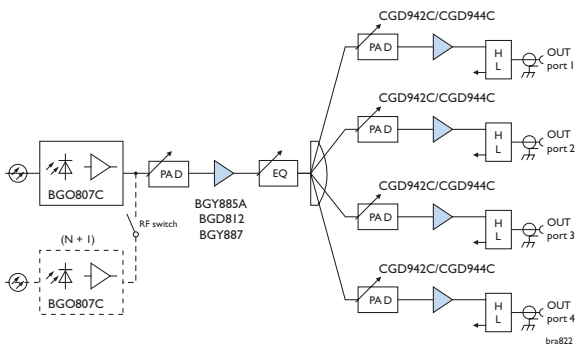
BGD712C

BGD712C是一个750 MHz, 18 dB的功率倍增模块，已被设计用于包括光接收器和信号分配放大器在内的750 MHz光节点。此外它还可与诸如BGY785A或BGY787之类的750 MHz推挽模块一起用于延伸放大器。因此，该模块可以广泛用于中国的“村村通”工程。



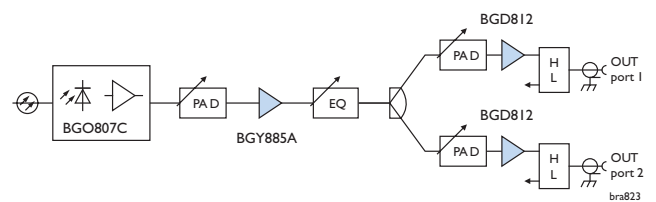
CGD944C 和 CGD942C

我们的全砷化镓功率倍增模块，CGD942C和CGD944C能较其他模块提供较高的输出功率和更好的CTB与CSO。这些模块设计用于含有配备多个输出端口的光节点的高端HFC网络，这使得每个端口能直接连接至少125个用户。这两种器件特别适合将HFC网络升级到860MHz。



BGO807C

BGO807C是集成光接收模块，能提供高输出电平，并包括一个集成温度补偿电路。在你的光节点设计中，BGO807C能实现高性能/价格比和坚固性。当把HFC网络从模拟升级到数字时，我们的BGO807C是最佳选择。



C-系列产品应用信息

按应用排列的恩智浦C-系列产品							
应用	BGY588C	BGE788C	CGY888C	BGD712C	BGO807C	CGD944C	CGD942C
光节点				•	•	•	•
光接收器				•	•	•	•
分配放大器			•	•	•	•	
线路延伸放大器			•	•	•	•	
终端放大器	•	•	•				

推挽放大器

参数		BGY588C	BGE788C	CGY888C
功率增益 (dB)	典型	34,5	34,2	35,5
电缆等效斜率 (dB)	范围	0.2 - 1.7	0.3 - 2.3	1.5 typ.
复合三次差拍 (dB)	最大	-57	-49	-66
复合二阶失真 (dB)	最大	-62	-52	-64
噪声 (@ fmax) (dB)	最大	8	8	3 typ.
总电流消耗 (mA)	典型	325	305	280
频率范围 (MHz)	范围	40 - 550	40 - 750	40 - 870

功率倍增模块

参数		BGD712C	CGD944C	CGD942C
功率增益 (dB)		18,5	25	23
电缆等效斜率 (dB)		0.5 - 1.5	1 - 2	1 - 2
复合三次差拍 (dB)		-62	-66	-66
复合二阶失真 (dB)		-63	-67	-67
噪声 (@ fmax) (dB)		7	5	5
总电流消耗 (mA)		395	450	450
频率范围 (MHz)		40 - 750	40 - 870	40 - 870

光接收器

参数		BGO807C
响应度 (Rmin)	最小	800
电缆等效斜率 (dB)	范围	0 - 2
复合三次差拍 (dB)	最大	-71
复合二阶失真 (dB)	最大	-55
噪声 (@ fmax) (dB)	最大	8,5
总电流消耗 (mA)	典型	190
频率范围 (MHz)	范围	40 - 870
连接器	- / SCO / FCO	

5.4 升级到可支持I-GHz CATV网络

适合于I-GHz CATV应用的恩智浦高-增益功率倍增模块CGDI04x

这类适合于I-GHz CATV应用的高性能GaAs器件使有线电视运营商很容易将服务范围扩大到HDTV, VoIP, 和数字联播等领域。



产品

- 功率倍增模块: CGDI042, CGDI044
- 高输出功率倍增模块: CGDI042H, CGDI044H

特点

- 杰出的线性度, 稳定性, 和可靠性
- 高功率增益
- 极低的噪声
- 氮化硅钝性
- 用于高端应用的GaAs HFET芯片
- 坚固的结构

优点

- 能简单地升级到I – GHz能力的网络
- 优化的热量管理
- 优越的耐热性
- 总拥有成本较低
- 高ESD电平
- 能承受高功率应力
- 高度自动化装配

应用

- 混合光纤同轴 (HFC) 应用
- 线路延长器
- 干线放大器
- 光纤深光节点 (N + 0/1/2)

这类高性能GaAs器件设计用于I-GHz "可支持网络",能扩展带宽和提供更高的数据传送速率, 还可以增加网络容量, 从而提供诸如HDTV, VoIP, 和数字联播之类的高端服务。

功率倍增模块CGDI042和CGDI044 非常适用于延长放大器和干线放大器。其高-输出配对器件CGDI042H和CGDI044H, 被设计用于光纤深光节点应用(N+0/1/2)。GaAs HFET芯片工艺能提供高增益和高性能以及较低的电流和更好的CTB和CSO额定值。

这些I-GHz解决方案旨在提高耐用性, 提供优越的坚固耐用性, 扩大温度范围, 高功率过应力能力和高ESD电平。其结果是降低拥有成本。

GaAs 芯片被插入一个独特的HVQFN封装中, 然后安装在能处理到散热片的传热的热引脚上。温度控制电路能使模块的高性能在较宽的温度变化范围内保持稳定。

装配可全自动进行, 几乎不需要人工干预, 因此, 重复精度非常高。

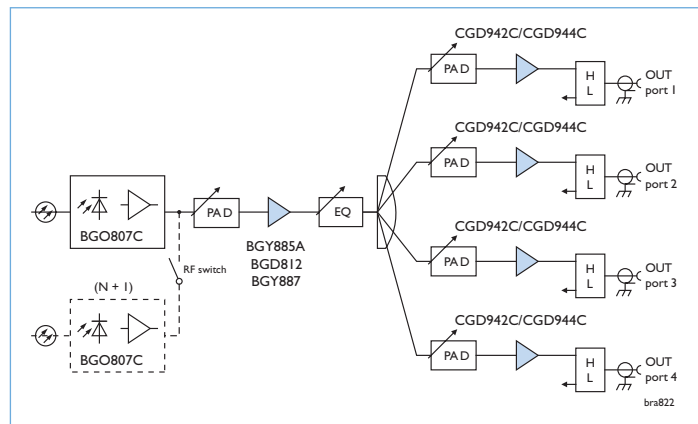
即将推出的推挽模块产品

目前正在研发的新型推挽模块将与功率倍增模块组合起来, 从而可为几乎所有现代HFC应用提供服务。推挽模块CGY104I可提供21dB的增益, CGY1043可提供23dB的增益。

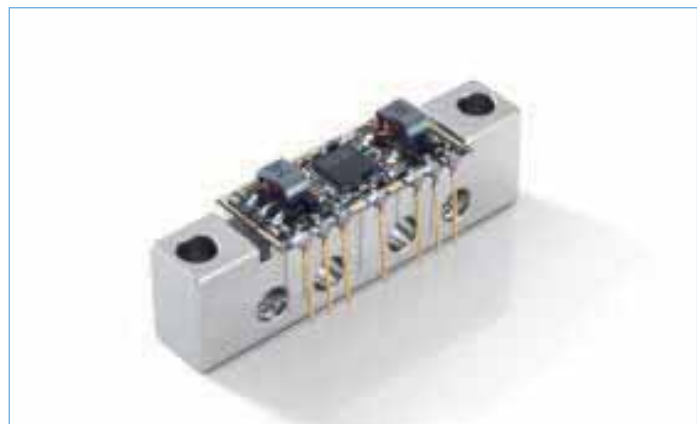
快速参考数据

参数		CGDI042	CGDI044	CGDI042H	CGDI044H
功率增益 (dB)	典型	23	25	23	25
电缆等效斜率 (dB)	典型	2	2	1.5	1
复合三次差拍 (dBbeat	典型	-70(1)	-70(1)	-75(2)	-75(2)
复合二阶失真 (dB)	典型	-75(1)	-75(1)	-76(2)	-76(2)
噪声 (@ fmax) (dB)	最大	5	5	6	6
总电流消耗 (mA)	典型	450	450	450	450
频率范围 (MHz)	范围	40 - 1000	40 - 1000	40 - 1000	40 - 1000

- (1) 79个模拟频道, 13.9 dB, 外推倾斜可达1 GHz, Vout = 56.9 dBmV @ 1GHz
 (2) 79个模拟频道 + 75 数字频道 (-6 dB偏移, 18 dB外推倾斜可达1 GHz, Vout = 59 dBmV @ 1GHz)



使用CGDI042(H) 和CGDI044(H)实现的带多个输出端口的光节点



图中示出的功率倍增模块不带盖

5.5 可精确匹配到20 GHz

SiGeC微波NPN晶体管BFU725F

符合高频应用的趋向。利用恩智浦半导体的最新型SiGeC微波NPN晶体管BFU725F,可以获得高转折频率以及极高的增益和低噪声。所有这些均在易于使用的SOT343F封装中。它是频率在20 GHz以下的应用的理想解决方案。



NPN微波晶体管BFU725F可提供无与伦比的高转折频率,高增益 和甚低噪声等组合性能。凭借其超低噪声系数,非常适用于灵敏的RF光接收模块,特别是那些用于高性能移动电话的光接收模块。另外,凭借其高截止频率,可用作10 GHz到30 GHz范围的微波应用如卫星TV光接收模块和汽车防撞雷达的理想解决方案。

BFU725F利用我们的硅锗碳(SiGeC) BiCMOS工艺可提供出色的性能。QUBiC4X是专门为符合现实生活中的高频应用的要求而设计的,可提供无与伦比的高功率增益和优越的动态范围组合性能。它将砷化镓(GaAs)工艺的性能与基于硅的工艺的可可靠性融为一体。另外,若采用BFU725F,则不需要偏置IC或负偏置电压。因此,它是一种比GaAs pHEMT 器件更有成本效益的解决方案。

特点

- 非常低的噪声 (在1.8 GHz时为0.4 dB/在5.8 GHz时为0.67 dB)
- 高最大稳定增益 (在1.8 GHz时为27.8 dB/在18 GHz时为10 dB)
- 高转折频率 ($f_T > 100$ GHz / $f_{MAX} > 150$ GHz)
- 塑料表面安装SOT343F封装

优点

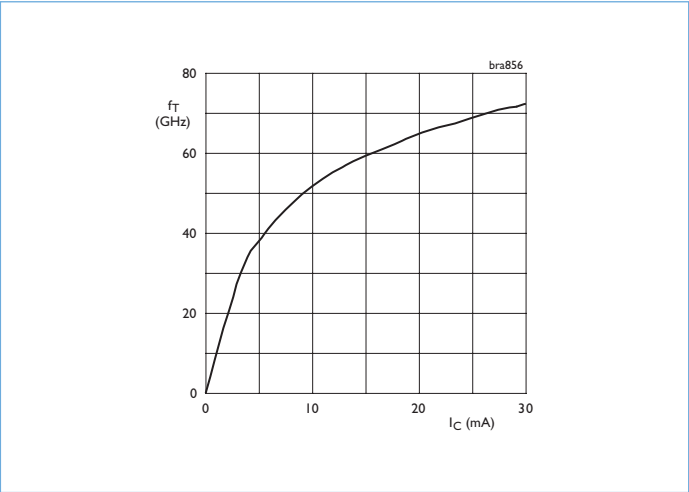
- SiGeC工艺可利用基于硅的器件提供高转折频率
- 是GaAs器件的成本有效替代品
- 符合RoHS要求

应用

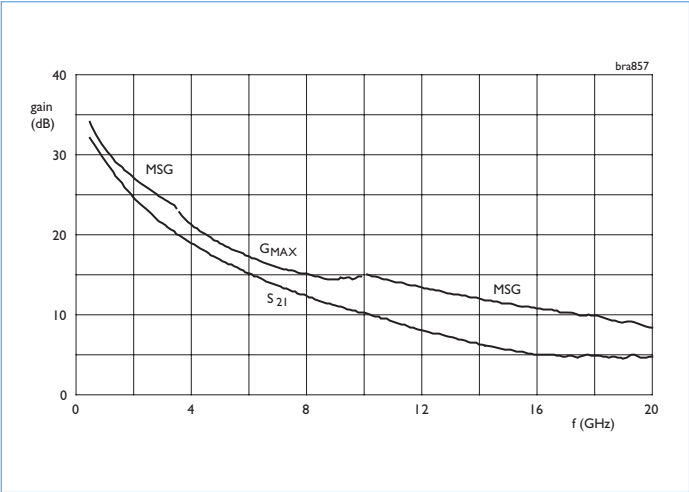
- GPS系统
- DECT电话
- 用于微波通信系统的低噪声放大器 (LNA)
- 直接广播卫星 (DBS) 中的第2级LNA和混频器
- 低噪声模块 (LNBs)
- 卫星电台
- WLAN和CDMA 应用
- 低噪声微波应用

快速参考数据

参数	符号	条件	值
集电极-发射极击穿电压	BV_{CEO}	$I_C = 1\text{ mA}; I_B = 0$	3.2 V
最大集电极电流	$I_{C(max)}$		40 mA
转折频率	f_T	$V_{CE} = 2\text{ V}; I_C = 25\text{ mA}; f = 2\text{ GHz}$	68 GHz
噪声系数	NF	$V_{CE} = 2\text{ V}; I_C = 5\text{ mA}; f = 1.8\text{ GHz}; \Gamma_s = \Gamma_{opt}$	0.4 dB
		$V_{CE} = 2\text{ V}; I_C = 5\text{ mA}; f = 2.4\text{ GHz}; \Gamma_s = \Gamma_{opt}$	0.45 dB
		$V_{CE} = 2\text{ V}; I_C = 5\text{ mA}; f = 5.8\text{ GHz}; \Gamma_s = \Gamma_{opt}$	0.7 dB
		$V_{CE} = 2\text{ V}; I_C = 5\text{ mA}; f = 12\text{ GHz}; \Gamma_s = \Gamma_{opt}$	1.0 dB
最大稳定功率增益	MSG / $G_{P(max)}$	$V_{CE} = 2\text{ V}; I_C = 25\text{ mA}; f = 1.8\text{ GHz}$	26.6 dB
		$V_{CE} = 2\text{ V}; I_C = 25\text{ mA}; f = 2.4\text{ GHz}$	25.5 dB
		$V_{CE} = 2\text{ V}; I_C = 25\text{ mA}; f = 5.8\text{ GHz}$	17 dB
		$V_{CE} = 2\text{ V}; I_C = 25\text{ mA}; f = 12\text{ GHz}$	13 dB



随集电极电流而变的转折频率 (典型值)



随频率而变的增益(典型值)

5.6 同类产品中最好的LNB性能

MMIC宽带放大器BGA2714

利用我们的MMIC宽带放大器BGA2714，改善你LNB设计的性能。

它不仅能在非常低电流的条件下给出同类中最好的性能，而且体积小，需要的外部部件非常少。

总之，对于LNBs和其它低噪声宽带应用来说，它是理想的第I级IF放大器。



有演示板可供利用，以帮助进一步简化你的设计过程

特点

- 极平的增益曲线 ($21 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB}$ 直到 2.5 GHz)
- 宽的频率范围 (在 3 dB 增益带宽时高达 2.7 GHz)
- 内部匹配到 50Ω
- 非常低的电流 ($4.6 \text{ mA} @ 3 \text{ V}$)
- 低电源电压 (3 V)
- 良好的线性度 ($2.1 \text{ dBm} @ 1 \text{ GHz}$)
- 低噪声 ($2.2 \text{ dB} @ 1 \text{ GHz}$)
- 杰出的反向隔离 ($> 50 \text{ dB}$, 高达 2 GHz)

- 无条件稳定
- 需要非常少的外部部件
- 紧凑的SOT363封装

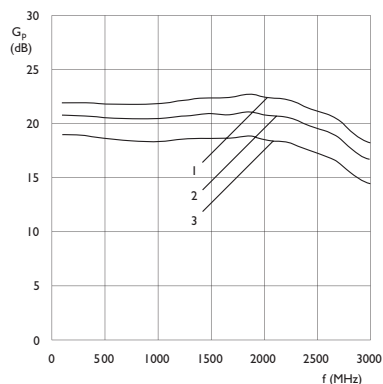
应用

- LNB IF放大器
- 通用低噪声宽带放大器，用于高达 2.7 GHz 的频率

我们的MMIC宽带放大器BGA2714设计用于满足LNB设计的特殊要求。它利用方便的低电源电压进行操作，具有低的电源电流。

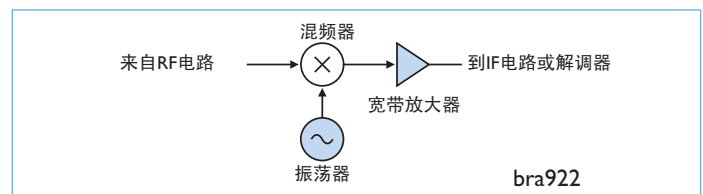
此外，它能给出业界领先的性能，具有宽的频率范围、既高又平的功率增益、以及低噪声。由于装在一个紧凑的、工业标准的SOT363封装内供货，它简化了系统集成。

MMICs之类的恩智浦半导体的BGA2714属于智能RF解决方案，它们能自动补偿温度和工艺变化。它们将晶体管、电阻器和电容器集成到一个单独器件中，不仅能减少部件数量，还能简化设计。事实上，利用BGA2714，你只需要两个耦合电容器和一个RF去耦电容器。



$T_{amb} = 25^\circ\text{C}$; $P_{drive} = -40 \text{ dBm}$; $Z_0 = 50 \Omega$
 1 $V_s = 3.3 \text{ V}$; $I_s = 4.96 \text{ mA}$
 2 $V_s = 3.0 \text{ V}$; $I_s = 4.58 \text{ mA}$
 3 $V_s = 2.7 \text{ V}$; $I_s = 4.16 \text{ mA}$

功率增益与频率的关系：典型值



作为IF放大器的应用

快速参考数据

符号	参数	条件	典型值
V_s	电源电压		3 V
I_s	电源电流		4.58 mA
G_p	功率增益	1 GHz	20.4 dB
NF	噪声系数	1 GHz	2.2 dB
$PL_{(sat)}$	饱和负荷功率	1 GHz	-3.4 dBm

5.7 利用WiMAX MIMO的移动无中断应用

WiMAX 802.16e MIMO收发器UXA234xx

得益于智能天线技术的优点，例如WiMAX 802.16e多个输入/多个输出（MIMO），高宽频带移动应用正在快速变成现实。通过提供一个完整系列的兼容接收模块/发射模块，包括完全的双重Rx/Tx解决方案，恩智浦能帮助你向消费者展示一个更加丰富的移动生活方式，即享受来自他们移动设备的稳固高速因特网访问和视频流播放。



应用

- 智能电话
- 笔记本电脑
- PDAs
- 游戏控制台
- PCI和PCIe插件

通过允许你给移动设备增加稳固的高速因特网访问和视频流播放，我们的下一代UXA234xx WiMAX产品实现了高宽频带移动应用。通过开发过程中与最终客户和基带公司的密切合作，恩智浦半导体公司的经过实践证明的WiMAX解决方案给出了同类中最好的性能。它们能提供到各种基带器件的灵活对接，并实现从基站到基站之间的无缝移交。

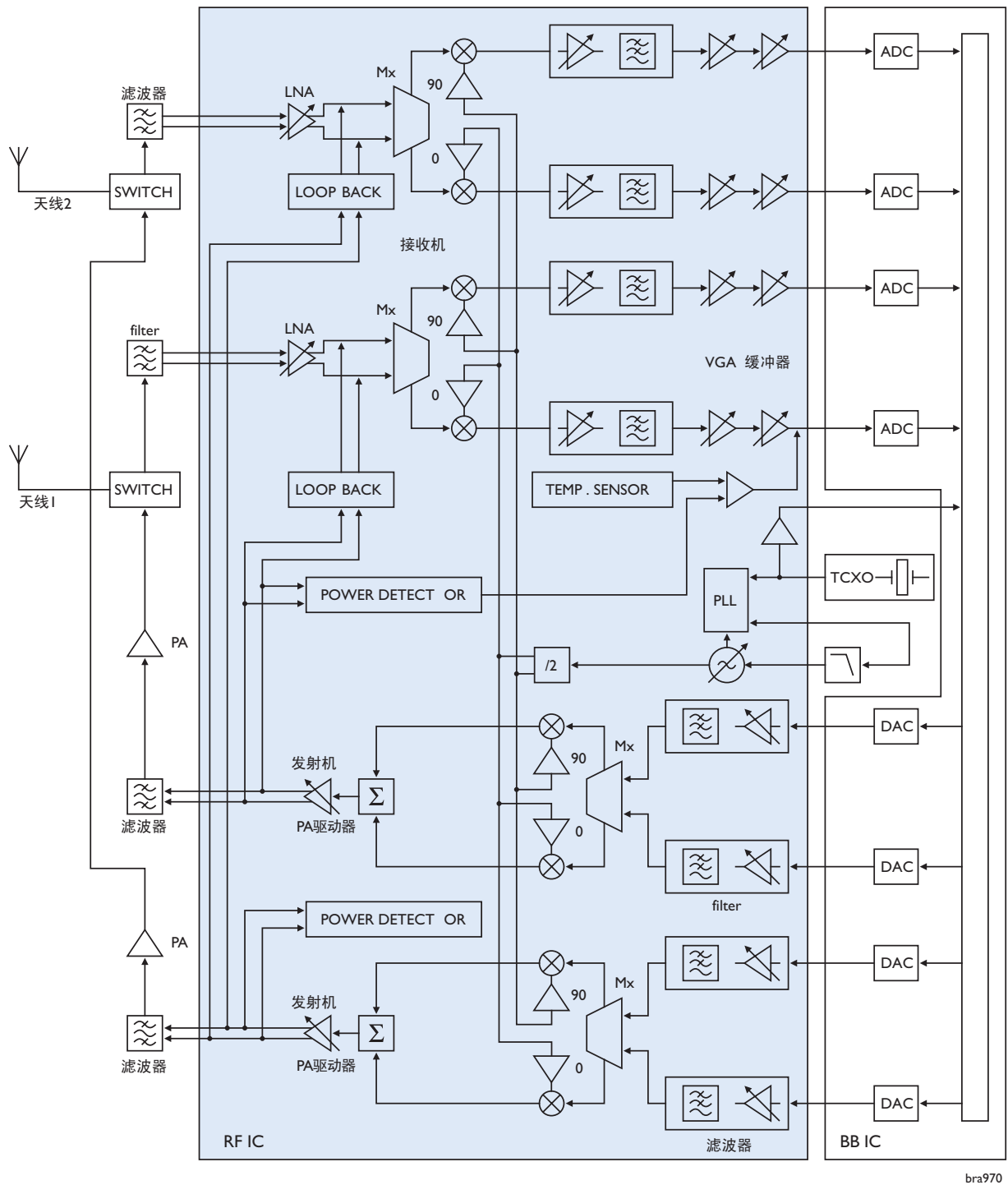
特点

- 完全集成的直接向上发射模块和ZIF接收模块体系结构
- 用于MIMO操作的双重Rx和Tx
- 具有高线性度的低噪声、高动态范围接收器
- 完全集成的VCO，具有集成的电源电压调节器
- 串行总线数字接口（4线）
- 电源电压为2.7 V到2.9 V
- 支持从3.5 MHz到20 MHz的频道带宽

优点

- 极低的噪声系数
- 关于灵活标定技术的支持确保了最佳性能和最低功率
- 现场证明的解决方案
- 不需要外部IF滤波器
- 最少外部部件要求

通过覆盖从2.3 GHz到3.8 GHz的频率，这些完全集成的、低功率、直接转换的收发器容易地允许整个WiMAX系统解决方案来满足TTA、FCC和ETSI要求。利用可以获得的双重接收模块/发射模块配置，它们也能给出更好的上行链路能，并改善你的整个最终用户系统。此外，低功率要求保证了较长的电池寿命。高度集成的UXA234xx系列产品只需要最少数量的其它外部零件，显著减少了整体部件数量。它们的小型6 mm x 6 mm占位面积给出了进一步的空间和成本节约；同时，容纳在一个低厚度的（0.85 mm）封装内也保证了它们能满足移动设备制造商的需要。



bra970

使用UXA23476的典型原理框图

	频率范围 (GHz)	型号	NF (dB)	Rx增益 (最大) (dB)	I _{cc} (mA) RX/TX	Tx 增益范围 (dB)	满足频谱要iqu的线性输出 功率 (dBm)	封装尺寸 HVQFN48 (mm)
UXA23465	2.3 - 2.7	2 Rx/1 Tx	2.5	87	81/100	74	+2.5 (TTA)+1 (ETSI, FCC)	6 × 6 × 0.85
UXA23466	2.3 - 2.7	2 Rx/2 Tx	2.5	87	81/182	74	+2.5 (TTA)+1 (ETSI, FCC)	6 × 6 × 0.85
UXA23475	3.3 - 3.8	2 Rx/1 Tx	3.0	87	81/100	74	0 (ETSI)	6 × 6 × 0.85
UXA23476	3.3 - 3.8	2 Rx/2 Tx	3.0	87	81/182	74	0 (ETSI)	6 × 6 × 0.85
UXF23480	2.3 - 2.4	1 Rx/1 Tx	3.2	79	129/153	74	+1	7 × 7 × 0.85
UXF23460	2.5 - 2.7	1 Rx/1 Tx	3.5	77	129/140	74	+1	7 × 7 × 0.85
UXF23470	3.3 - 3.8	2 Rx/1 Tx	3	87	50/85	74	(0) ETSI	6 × 6 × 0.85

5.8 提高RF性能，减小系统尺寸

无铅SOD882T 中的RF PIN结型二极管

利用SOT882T中我们的新型RF PIN结型二极管，能在最小空间内给出最大性能和功能性。这些独特的产品能增强你系统的RF性能，同时还能减小体积、并缩短你投放市场的时间。



- 基站
- 网络会议
- 蓝牙和无线LAN
- 车载收音机

我们的RF PIN结型二极管特别适合于范围广泛的移动通信和RF应用。它们的低损失与低失真水平改善了移动电话和无绳电话的电池寿命与质量。还有，它们极低的正向电阻、二极管电容和串联电感简化了设计过程。

我们能提供一个广泛系列的RF PIN结型二极管。因此，你肯定能为你的需要找到正确的解决方案。本系列产品中增加的新成员都容纳在超小型、无铅SOD882T封装内，使得它们特别适合于无线器件。

特点

- 低串联电感
- 低电容
- 无铅，具有非常小占位面积的封装（1.0 mm x 0.6 mm）
- 低厚度（0.4 mm）
- 低插入损耗

优点

- 无与伦比的性能
- 缩短了投放市场时间
- 较小的终端产品
- 容易组装

应用

- 蜂窝式电话和无绳电话
- 低噪声模块
- 多开关盒
- 机顶盒
- CATV基础设施

作为我们超薄无铅封装（UTLP）平台的一部分，SOD882T封装使用的是正在申请专利的蚀刻工艺；此工艺能生产出极高的硅/占位面积比，和低至0.4 mm的轮廓。此外，此封装没有导线，从而能为最大RF性能给出非常低的寄生效应。这种独特的性能组合导致了器件能最大化你系统的性能和功能性，同时还减小了其规格和重量。它们也简化了板组装，有助于缩短你投放市场的时间。

产品综述

型号	极限值		典型RD (Ω) @			典型.Cd (pF) @		
	Vr (V)	If (mA)	0.5 mA	1 mA	10 mA	0 V	1 V	20 V
BAP50LX	50	50	25	14	3	0.45	0.35	0.3 (@5 V)
BAP51LX	60	60	5.5	3.6	1.5	0.4	0.3	0.2 (@5 V)
BAP55LX	50	100	3.4	2.3	1	0.27	0.23	0.18 (@5 V)
BAP63LX	50	100	2.5	1.95	1.17	0.4	0.35	0.3
BAP64LX	100	100	20	10	2	0.52	0.37	0.23
BAP65LX	30	100		1	0.56	0.65	0.6	0.375
BAP1321LX	60	100	3.4	2.4	1.2	0.4	0.35	0.25
BAP142LX	50	100	3.3	2.4	1	0.26	0.23	0.15

PIN结型二极管的功能

	电信		消费者和汽车					工业			连接性	
	蜂窝电话	无绳电话	低噪声模块	多开关盒	对讲机	机顶盒	车载收音机	CATV	基站	网络会议	蓝牙	WLAN
切换	•	•	•	•	•				•	•	•	
衰减						•	•	•				•



**您是否梦想现在能构建世界上最便携
的WiMAX器件？**

请查阅WiMAX，5.7节

6. 包装和封装信息

6.1 超薄无铅封装平台



恩智浦超薄无铅封装(UTLP)平台能缩短投放市场的时间，减小外形尺寸。

主要特点

- 高度低(0.4 mm)
- 小占位面积
- 十分灵活的平台
- 高硅-占位面积比
- 改善了性能
- 占位面积符合JETA标准 SC-I01
- 非常有效的包装 (15k/7" 卷轴)
- 符合RoHs-指令的绿色塑料。

主要优点

- 改善了绝缘性、耐热性和防潮性
- 减少了噪声
- 电路板装配更容易
- 在较小空间中提供更多的功能
- 优越的RF性能

恩智浦超薄无铅封装(UTLP)采用了正在申请专利的蚀刻工艺，实现了具有独立顶部和底部的布局的无铅框架，给出了最大的产品创建灵活性。非常高的硅与占位面积比、再组合以0.4 mm的低厚度使得该器件特别适合于空间受限的便携式应用，例如移动通信、PDA's和手持器件，增强了相同占位面积上的性能。

独特的设计改善了封装的电气性能和热性能，同时增强了抗湿性。所选择的技术使得可以将附加的封装材料降低在最小程度，尽可能做成一个裸芯片，组件中没有裸芯片缺点。获得的非常低的寄生效应给出了比有线封装、甚至是QFN型号都好得多的性能，实现了大的设计范围；这包括在高达24 GHz频率下操作的高频应用。

产品创建灵活性也能支持多项封装技术，例如多个芯片、具有隔离芯片垫板的多根引线、重新铺设和更细节矩的倒焊晶片；这些特点进一步强化了RF性能。这使得在较小的空间内实现了更多的功能。其结果是，封装能提高用户的设计灵活性，缩短投放市场的时间，并在广泛的（移动）应用范围内改善性能。

该封装使电路板装配更加容易。占位面积符合JETA标准 SC-I01，并因为内置式支座绝缘子；能够使用金属封闭的和阻焊剂封闭的PCB两种布局。为了减少对环境的影响，该封装已经是墨绿色，并将多达15k的单元包装在一个7英寸卷轴上。

订货须知

型号	说明	封装
BAP50LX	硅PIN结型二极管	SOD882T
BAP51LX	硅PIN结型二极管	SOD882T
BAP63LX	硅PIN结型二极管	SOD882T
BAP64LX	硅PIN结型二极管	SOD882T
BAP65LX	硅PIN结型二极管	SOD882T
BAP1321LX	硅PIN结型二极管	SOD882T
BB202LX	低压可变FM电容二极管	SOD882T
BB178LX	VHF-高变容二极管	SOD882T
BB179LX	UHF变容二极管	SOD882T
BB182LX	VHF-低变容二极管	SOD882T
BAP55LX	硅PIN结型二极管	SOD882T
BAP142LX	硅PIN结型二极管	SOD882T

6.2 每个封装的包装数量以及相关订货代码

封装	包装数量	产品 I2NC后锥	包装方法
SOD110	3,000	115	8 mm 带卷
	11,000	135	8 mm 带卷
SOD323/SC-76	3,000	115	8 mm 带卷
	10,000	135	8 mm 带卷
SOD523/SC-79	3,000	115	8 mm 带卷
	10,000	135	8 mm 带卷
	8,000	315	2 mm 引脚中心间距带卷
	20,000	335	2 mm 引脚中心间距带卷
SOD882T	15,000	315	8 mm 带卷
SOT23	3,000	215	8 mm 带卷
	10,000	235	8 mm 带卷
SOT54	5,000	112	散装, 加装开口销
	5,000	412	散装, 直引线
	10,000	116	带卷, 宽间距
	10,000	126	带式军用型, 宽间距
SOT89/SC-62	1,000	115	12 mm 带卷
	4,000	135	12 mm 带卷
SOT115	100	112	4 盘/盒
SOT143(N/R)	3,000	215	8 mm 带卷
	10,000	235	8 mm 带卷
SOT223/SC-73	1,000	115	12 mm 带卷
	4,000	135	12 mm 带卷
SOT323/SC-70	3,000	115	8 mm 带卷
	10,000	135	8 mm 带卷
SOT343(N/R)	3,000	115	8 mm 带卷
	10,000	135	8 mm 带卷
SOT360	2,500	118	16 mm 带卷
SOT363/SC-88	3,000	115	8 mm 带卷
	10,000	135	8 mm 带卷
SOT403	2,500	118	12 mm 带卷
SOT416/SC-75	3,000	115	8 mm 带卷
SOT560	490	551	盘
	2,450	557	多盘
SOT567	200	112	4盘/盒
	500	118	32 mm 带卷
SOT616	6,000	118	12 mm 带卷
SOT619	260	551	盘
	4,000	518	多卷
SOT638	90	551	盘
	450	557	多盘
SOT666	4,000	115	8 mm 带卷
SOT724	2,500	118	16 mm 带卷
SOT778	490	551	盘
	4,000	518	多盘

6.3 标记代码一览表

若在标记代码中给出'%'，则表示该型号可以在步的装配地点进行装配。若不用'%',那么您将会发现:

p = 香港制造
 t = 马来西亚制造
 W = 中国制造

标记代码	型号	封装	标记代码	型号	封装	标记代码	型号	封装
I	BA277	SOD523	AI	BB208-02	SOD523	K7	BAP132I-02	SOD523
2	BB182	SOD523	AI	BGA200I	SOT343	K8	BAP70-02	SOD523
7	BA89I	SOD523	A2	BAT18	SOT23	K9	BB199	SOD523
8	BB178	SOD523	A2	BB184	SOD523	L1	BB202LX	SOD882T
9	BB179	SOD523	A2	BB208-03	SOD323	L2	BAP51LX	SOD882T
%I3	BB207	SOT23	A2%	BGA2022	SOT363	L2	BB202	SOD523
%3A	BGA6289	SOT89	A3	BAP64-03	SOD323	L2%	BF1203	SOT363
%4A	BGA6489	SOT89	A3	BB198	SOD523	L3	BB178LX	SOD882T
%5A	BGA6589	SOT89	A3	BGA2003	SOT343	L3%	BF1204	SOT363
%6G	PMBF4393	SOT23	A3%	BGA203I/I	SOT363	L4	BB179LX	SOD882T
%6J	PMBF439I	SOT23	A5	BAP5I-03	SOD323	L4%	BF1205	SOT363
%6K	PMBF4392	SOT23	A5%	BGA20I	SOT363	L5	BB179BLX	SOD882T
%6S	PMBFJ176	SOT23	A6%	BGA20I2	SOT363	L6	BB181LX	SOD882T
%6W	PMBFJ175	SOT23	A7%	BFG310W/XR	SOT343	L6%	BF1206	SOT363
%6X	PMBFJ174	SOT23	A8	BAP50-03	SOD323	L7	BB182LX	SOD882T
%6Y	PMBFJ177	SOT23	A8%	BFG325W/XR	SOT343	L8	BA792	SOD110
%AB	BF1210	SOT363	A8%	PMBFJ620	SOT363	L8	BB187LX	SOD882T
10%	BAT18	SOT23	A9	BAP70-03	SOD323	L9%	BF1208	SOT363
1B%	BGA2717	SOT363	B6-	BGA2715	SOT363	LA	BB185LX	SOD882T
1C%	BAP50-05	SOT23	B6%	BFU725F	SOT343F	LA	BF1201WR	SOT343
1N%	BAP70-04W	SOT323	B7%	BGA2716	SOT363	LA%	BF120I	SOT143
1W-	BAP51-05W	SOT323	BC%	BFQ59I	SOT89	LB%	BF120IR	SOT143
20%	BF545A	SOT23	BFG135	BFG135	SOT223	LD%	BF1202	SOT143
21%	BF545B	SOT23	BFG198	BFG198	SOT223	LE	BF1202WR	SOT343
22%	BF545C	SOT23	BFG3I	BFG3I	SOT223	LE%	BF1202R	SOT143
24%	BF556A	SOT23	BFG35	BFG35	SOT223	LF%	BF121I	SOT143
25%	BF556B	SOT23	BFG54I	BFG54I	SOT223	LG%	BF1212	SOT143
26%	BF556C	SOT23	BFG59I	BFG59I	SOT223	LH%	BF121IR	SOT143
28%	BF861A	SOT23	BFG94	BFG94	SOT223	LK%	BF1212R	SOT143
29%	BF861B	SOT23	BFG97	BFG97	SOT223	M08	PMBFJ308	SOT23
2A%	BF862	SOT23	BLT50	BLT50	SOT223	M09	PMBFJ309	SOT23
2L	BF1208	SOT666	BLT70	BLT70	SOT223	M1%	BFR30	SOT23
2N	BF1206F	SOT666	BLT80	BLT80	SOT223	M10	PMBFJ310	SOT23
2R	BF1207F	SOT666	BLT8I	BLT8I	SOT223	M2%	BF1207	SOT363
30%	BF861C	SOT23	CI%	BGM101I	SOT363	M2%	BFR3I	SOT23
31%	BFR505	SOT23	C2%	BGM1012	SOT363	M26	BF908	SOT143
32%	BFR520	SOT23	C4%	BGM1013	SOT363	M27	BF908R	SOT143
33%	BFR540	SOT23	C5%	BGM1014	SOT363	M28	BF909	SOT143
34%	BFT25A	SOT23	D2	BAP63-03	SOD323	M29	BF909R	SOT143
38%	PMBFJ108	SOT23	D3	BAP65-03	SOD323	M3%	BFT46	SOT23
39%	PMBFJ109	SOT23	D4%	BFR30/B	SOT23	M33	BF861A	SOT23
40%	PMBFJ110	SOT23	E1%	BFS17	SOT23	M33	BF909A	SOT143
41%	PMBFJ11I	SOT23	E1%	BFS17/FD	SOT23	M34	BF861B	SOT23
42%	PMBFJ112	SOT23	E1%	BFS17W	SOT323	M34	BF909AR	SOT143
47%	PMBFJ113	SOT23	E2%	BFS17A	SOT23	M35	BF861C	SOT23
48%	PMBFJ308	SOT23	E2%	BGA2712	SOT363	M4I	BF904A	SOT143
49%	PMBFJ309	SOT23	E3%	BGA2709	SOT363	M42	BF904AR	SOT143
4A	BF1208D	SOT666	FB	BFQ19	SOT89	M6%	BF1205C	SOT363
4K%	BAP64-04	SOT23	FF	BFQ18A	SOT89	M65	BF545A	SOT23
4L%	BAP50-04	SOT23	FG	BFQ149	SOT89	M66	BF545B	SOT23
4W%	BAP64-04W	SOT323	G2	BA278	SOD523	M67	BF545C	SOT23
50%	PMBFJ310	SOT23	G2%	BGA271I	SOT363	M74	BSS83	SOT143
5K%	BAP64-05	SOT23	G3%	BGA2748	SOT363	M84	BF556A	SOT23
5W%	BAP64-05W	SOT323	G4%	BGA277I	SOT363	M85	BF556B	SOT23
6F%	BAP132I-04	SOT23	G5%	BGA2776	SOT363	M86	BF556C	SOT23
6K%	BAP64-06	SOT23	KI	BAP5I-02	SOD523	M9I	BF99I	SOT143
6W%	BAP50-04W	SOT323	K2	BAP5I-05W	SOD523	M92	BF992	SOT143
7K%	BAP65-05	SOT23	K4	BAP50-02	SOD523	MB	BF998VVR	SOT343
8K%	BAP70-05	SOT23	K5	BAP63-02	SOD523	MC	BF904VVR	SOT343
AI	BA59I	SOD323	K6	BAP65-02	SOD523	MD	BF908VVR	SOT343

标记代码	型号	封装
ME	BF909WR	SOT343
MF	BF1100WR	SOT343
MG	BF909AWR	SOT343
MG%	BF994S	SOT143
MH	BF904AWR	SOT343
MH%	BF996S	SOT143
MK	BF1211WR	SOT343
ML	BF1212WR	SOT343
MO%	BF998	SOT143
MO%	BF998R	SOT143
MO4	BF904	SOT143
MO6	BF904R	SOT143
N	BB181	SOD523
N0	BFR505T	SOT416
N0%	BFM505	SOT363
N0%	BFS505	SOT323
N1	BFG505W/X	SOT343
N2	BFR520T	SOT416
N2%	BFM520	SOT363
N2%	BFS520	SOT323
N28	BFR520	SOT23
N29	BFR540	SOT23
N3	BFG520W	SOT343
N30	BFR505	SOT23
N33	BFG505	SOT143
N36	BFG520	SOT143
N37	BFG540	SOT143
N38	BFG590	SOT143
N39	BFG505/X	SOT143
N4	BFG520W/X	SOT343
N4	BFQ540	SOT89
N4%	BFS540	SOT323
N42	BFG520/X	SOT143
N43	BFG540/X	SOT143
N44	BFG590/X	SOT143
N48	BFG520/XR	SOT143
N49	BFG540/XR	SOT143
N6%	BFS25A	SOT323
N7	BFG540W/X	SOT343
N71	BFG10/X	SOT143

标记代码	型号	封装
N8	BFG540W/XR	SOT343
N9	BFG540W	SOT343
N9%	BAP70AM	SOT363
NA	BF1105WR	SOT343
NA%	BF1105R	SOT143
NB	BF1109WR	SOT343
NB%	BF1109R	SOT143
NC	BF1101WR	SOT343
NC%	BF1101R	SOT143
ND	BFG424W	SOT343
ND%	BF1101	SOT143
NE	BFG424F	SOT343
NE%	BF1105	SOT143
NF%	BF1109	SOT143
NG%	BF1108	SOT143
NH%	BF1108R	SOT143
P08	PMBFJ108	SOT23
P09	PMBFJ109	SOT23
P1	BB131	SOD323
P1	BFG21W	SOT343
P10	PMBFJ110	SOT23
P11	PMBFJ111	SOT23
P12	PMBFJ112	SOT23
P13	PMBFJ113	SOT23
P2%	BFR92A	SOT23
P2%	BFR92AW	SOT323
P3	BFG403W	SOT343
P4	BFG410W	SOT343
P5	BB135	SOD323
P5	BFG425W	SOT343
P6	BFG480W	SOT343
P7	BB147	SOD323
P8	BB148	SOD323
P9	BB149	SOD323
PB	BB152	SOD323
PC	BB153	SOD323
PE	BB155	SOD323
PF	BB156	SOD323
PL	BB149A	SOD323
R2%	BFR93A	SOT23

标记代码	型号	封装
R2%	BFR93AW	SOT323
R5	BFR93AR	SOT23
R7%	BFR106	SOT23
R8%	BFG93A	SOT143
S	BAP64-02	SOD523
S1%	BFG310/XR	SOT143
S2%	BBY40	SOT23
S2%	BFG325/XR	SOT143
S3%	BF1107	SOT23
S6%	BF510	SOT23
S7%	BF511	SOT23
S8%	BF512	SOT23
S9%	BF513	SOT23
SB%	BF1214	SOT363
SC%	BB201	SOT23
T5	BFG10W/X	SOT343
V1	BFG25AW/X	SOT343
V1%	BFT25	SOT23
V10	BFT25A	SOT23
V11	BFG25A/X	SOT143
V12	BFG67/X	SOT143
V14	BFG92A/X	SOT143
V15	BFG93A/X	SOT143
V2%	BFQ67	SOT23
V2%	BFQ67W	SOT323
V3%	BFG67	SOT143
V4%	BAP64-06W	SOT323
V6%	BAP65-05W	SOT323
V8	BAP1321-03	SOD323
W1	BF1102	SOT363
W1%	BFT92	SOT23
W1%	BFT92W	SOT323
W2%	BF1102R	SOT363
W4%	BAP50-05W	SOT323
W6%	BAP51-04W	SOT323
W7%	BAP51-06W	SOT323
W9%	BAP63-05W	SOT323
X	BB187	SOD523
X1%	BFT93	SOT23
X1%	BFT93W	SOT323

7. 联系方式与网络链接

如何联系您所在地的特许经销商或当地恩智浦销售代表:

特许经销商

亚太地区:

http://www.nxp.com/profile/sales/asia_pacific_dist

欧洲/非洲/中东:

http://www.nxp.com/profile/sales/europe_dist

北美洲:

http://www.nxp.com/profile/sales/northamerica_dist

南美洲:

http://www.nxp.com/profile/sales/southamerica_dist

恩智浦当地办事处

亚太地区:

http://www.nxp.com/profile/sales/asia_pacific

欧洲/非洲/中东:

<http://www.nxp.com/profile/sales/europe>

北美洲:

<http://www.nxp.com/profile/sales/northamerica>

南美洲:

<http://www.nxp.com/profile/sales/southamerica>

网络链接

恩智浦半导体:

<http://www.nxp.com>

恩智浦RF手册网页:

<http://www.nxp.com/rfmanual>

恩智浦变容二极管:

<http://www.nxp.com/varicaps>

恩智浦RF PIN结型二极管:

<http://www.nxp.com/pindiodes>

恩智浦RF肖特基二极管:

<http://www.nxp.com/rfschottkydiodes>

恩智浦RF MMICs:

<http://www.nxp.com/mmics>

恩智浦RF宽带晶体管:

<http://www.nxp.com/rftransistors>

恩智浦RF FETs:

<http://www.nxp.com/rffets>

恩智浦RF CATV电放大器和光模块:

<http://www.nxp.com/catv>

恩智浦光网络:

<http://www.nxp.com/opticalnetworking>

恩智浦RF应用:

<http://www.nxp.com/rf>

恩智浦应用贴士:

http://www.nxp.com/all_appnotes

恩智浦对比参考:

<http://www.nxp.com/products/xref>

恩智浦绿色封装:

http://www.nxp.com/green_roadmap

恩智浦产品使用寿命:

<http://www.nxp.com/products/eol>

恩智浦质量手册:

<http://www.standardics.nxp.com/quality/handbook>

恩智浦文献:

<http://www.nxp.com/products/discretes/documentation>

恩智浦封装:

<http://www.nxp.com/package>

恩智浦销售办事处和经销商:

<http://www.nxp.com/profile/sales>



www.nxp.com

©恩智浦半导体2007年

保留一切权力。如果未获得版权所有人的事先书面许可，禁止复制文件的部分或全部内容。本文件中的信息为准确及可靠的信息、并可在不通知的前提下予以变更，但该信息并不构成任何报价或合同的部分。信息发布人对使用该信息所导致的任何后果不承担任何责任。发布本文件并不表示(或暗示)提供任何专利或其它工业产权或知识产权的许可。

发布日期: 2007年9月
资料顺序号: 9397 750 16170
中国印刷



微波光电部专业代理经销高频、微波、光纤、光电元器件、组件、部件、模块、整机；电磁兼容元器件、材料、设备；微波 CAD、EDA 软件、开发测试仿真工具；微波、光纤仪器仪表。欢迎国外高科技微波、光纤厂商将优秀产品介绍到中国、共同开拓市场。长期大量现货专业批发高频、微波、卫星、光纤、电视、CATV 器件：晶振、VCO、连接器、PIN 开关、变容二极管、开关二极管、低噪晶体管、功率电阻及电容、放大器、功率管、MMIC、混频器、耦合器、功分器、振荡器、合成器、衰减器、滤波器、隔离器、环行器、移相器、调制解调器；光电子器件和组件：红外发射管、红外接收管、光电开关、光敏管、发光二极管和发光二极管组件、半导体激光二极管和激光器组件、光电探测器和光接收组件、光发射接收模块、光纤激光器和光放大器、光调制器、光开关、DWDM 用光发射和接收器件、用户接入系统光收发器件与模块、光纤连接器、光纤跳线/尾纤、光衰减器、光纤适配器、光隔离器、光耦合器、光环行器、光复用器/转换器；无线收发芯片和模组、蓝牙芯片和模组。MRFXX、三菱 MOTOROLA、爱立信、ASI、富士通等军民用射频产品。惠普 Hp、安捷伦 Agilent 全系列高频放大管，微波集成电路 IC，混频管，PIN 管，肖特基管，MMIC，HEMT 等元器件。可能是惠普 Hp 安捷伦 Agilent 全系列产品现货最多，品类最全，价格最低的一家。竭诚为你服务，期待与你合作。长期以来真正坚持信誉第一，诚实为本！专业现货批发：Hp 惠普（Agilent 安捷伦 PHILIPSNEC、MOTOROLA、TOSHIBA、RFMICRO、HITTE、TYCO 等全系列高频放大管、射频管、微波集成电路 IC、PIN 管、混频管、肖特基管二、三级管等等。为 Hp 惠普 Agilent 安捷伦、PHILIPS 全系列国内经销商。

更多产品请看本公司产品专用销售网站：欢迎来电查询购买商斯达产品或索取免费详细资料、设计指南和光盘；产品凡多，未能尽录，欢迎来电查询。

商斯达射频微波光电产品网：[HTTP://www.rfoe.net/](http://www.rfoe.net/)

商斯达中国传感器科技信息网：

<http://www.sensor-ic.com/>

商斯达工控安防网：<http://www.pc-ps.net/>

商斯达电子元器件网：

<http://www.sunstare.com/>

商斯达军工产品网：<http://www.Junpinic.com/>

商斯达消费电子产品

网：<http://www.icasic.com/>

商斯达实业科技产品网：<http://www.sunstars.cn/> 射频微波光电元器件销售热线：

地址：深圳市福田区福华路福庆街鸿图大厦 1602 室

电话：0755-83396822 83397033 83398585 82884100

传真：0755-83376182 (0) 13823648918 MSN: SUNS8888@hotmail.com

邮编：518033 E-mail: szss20@163.com QQ: 195847376

深圳赛格展销部：深圳华强北路赛格电子市场 2583 号 电话：0755-83665529 25059422

技术支持：0755-83394033 13501568376

北京分公司：北京海淀区知春路 132 号中发电子大厦 3097 号

TEL: 010-81159046 82615020 13501189838 FAX: 010-62543996

上海分公司：上海市北京东路 668 号上海赛格电子市场 D125 号

TEL: 021-28311762 56703037 13701955389 FAX: 021-56703037

西安分公司：西安高新开发区 20 所(中国电子科技集团导航技术研究所) 西安劳动南路 88 号电子商城二楼 D23 号

TEL: 029-81022619 13072977981 FAX: 029-88789382