



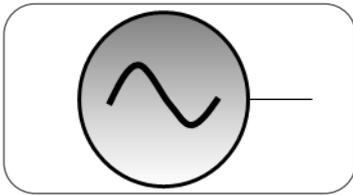
# 成都仕芯半导体有限公司

2018新产品发布



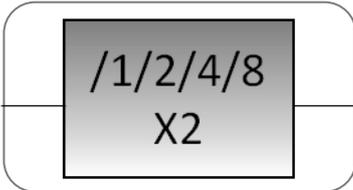
以严谨高效的态度、创新的技术，为您提供完善周到的射频微波、毫米波及数模混合集成电路及模块产品和服务。

上海馥莱电子有限公司  
021-5291 8556  
137-6444-1515  
sales@fulai-elec.com  
www.fulai-elec.com



### 压控振荡器

- 同频率范围业内最佳的相位噪声
- 低功耗，平坦的输出功率
- 低谐波
- 宽带VCO自带可编程分频功能



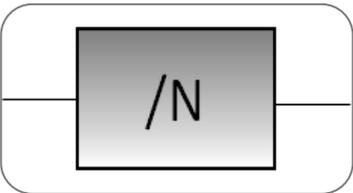
### 可编程扩频器

- 业内首款集成可编程分频器和倍频器的产品
- 工作频率超过30GHz，可编程实现/1, 2, 4, 8, x2分频及倍频功能
- 低功耗，低相位噪声



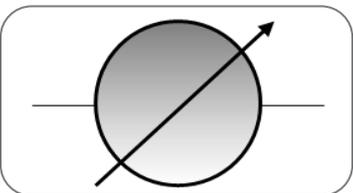
### 可编程分频器

- 可编程实现/1, 2, 4, 8分频功能
- 低功耗，低相位噪声
- 3mmx3mm小尺寸的QFN-16封装



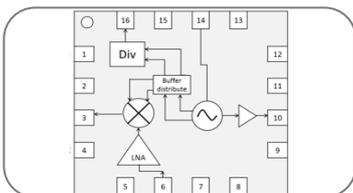
### 固定分频器

- 具有固定的/2, 4, 8分频功能
- 低功耗，低相位噪声
- 3mmx3mm小尺寸的QFN-16封装



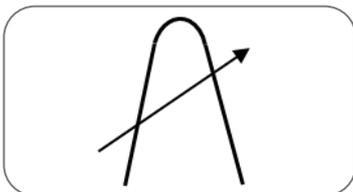
### 宽带模拟移相器

- 单端模拟控制，连续移相
- 多型号覆盖1GHz~32GHz
- 低插损，超宽带



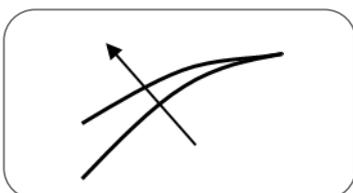
### 24GHz T/R收发器

- 24G/6G双通道输出，24GHz ISM开放频段
- 低功耗，低噪声系数，低相位噪声
- 3mmx3mm小尺寸的QFN-16封装



### 电调带通滤波器

- 低插损
- 高带外谐波抑制
- 调谐响应时间短
- 高低频插损呈正斜率，自带均衡功能



### 电调均衡器

- 低插损
- 3~9dB可调均衡范围
- 业界首款可调均衡器芯片

上海馥莱电子有限公司  
021-5291 8556  
137-6444-1515  
sales@fulai-elec.com  
www.fulai-elec.com

# 新产品市场应用



型号	功能	频段 (GHz)	汽车电子	雷达	点对点通信	5G通信	仪器仪表	光通信	卫星通信
----	----	----------	------	----	-------	------	------	-----	------

## 窄带压控振荡器系列

SIV007SP4	窄带VCO	8.8~10.3							
SIV008SP4	窄带VCO	19.5~23							
SIV009SP4	窄带VCO	23.5~27.5							

## 宽带压控振荡器系列

SIV018SP4	集成分频器功能多段式宽带VCO	8.5~18							
SIV019SP4	集成分频器功能多段式宽带VCO	8~16							
SIV020SC4	集成分频器的宽带VCO	5~10							
SIV021SC4	集成分频器的宽带VCO	8~16							
SIV022SC4	集成分频器的宽带VCO	10~20							
SIV023SC4	集成分频器的宽带VCO	16~32							
SIV024SC4	集成分频器的宽带VCO	4~8							
SIV026SC4	集成分频器的宽带VCO	7~14							

## 可编程扩频器系列

SID001SP3	/1, 2, 4, 8 x2 可编程分频倍频	DC~30							
-----------	------------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--

## 可编程分频器系列

SID005SP3	/1, 2, 4, 8 可编程分频	DC~30							
SID027SP3	/1, 2, 4, 8 可编程分频	DC~20							

## 固定分频器系列

SID002SP3	div 2 固定分频	DC~30							
SID003SP3	div 4 固定分频	DC~30							
SID004SP3	div 8 固定分频	DC~30							

## 收发多功能系列

SITR010SP3	24GHz多功能收发	21.5~25.5							
------------	------------	-----------	--	--	--	--	--	--	--

上海馥莱电子有限公司  
 021-5291 8556  
 137-6444-1515  
 sales@fulai-elec.com  
 www.fulai-elec.com

# 新产品市场应用



型号	功能	频段 (GHz)	汽车电子	雷达	点对点通信	5G通信	仪器仪表	光通信	卫星通信
----	----	----------	------	----	-------	------	------	-----	------

## 模拟移相器系列

SIP012SP4	180 deg 连续移相	2~7							
SIP013SP4	180 deg 连续移相	3~13							
SIP014SP4	180 deg 连续移相	5~18							
SIP015SP4	360 deg 连续移相	7~12.5							
SIP016SP4	360 deg 连续移相	11~18							
SIP017SP4	360 deg 连续移相	18~26.5							
SIP050SP5	360 deg 连续移相	0.95~2							
SIP051SP5	360 deg 连续移相	1.8~3.8							
SIP052SP5	360 deg 连续移相	3~6							
SIP054SP3	360 deg 连续移相	24.5~31							

## 滤波器系列

SIF058SP4	电调带通滤波	4~8							
SIF059SP4	电调带通滤波	5~10							
SIF061SP3	电调带通滤波	8~16							
SIF062SP3	电调带通滤波	10.5~20							

## 均衡器系列

SIE055SP3	电调均衡	2~6							
-----------	------	-----	--	--	--	--	--	--	--

上海馥莱电子有限公司  
 021-5291 8556  
 137-6444-1515  
 sales@fulai-elec.com  
 www.fulai-elec.com

# 新产品典型性能指标

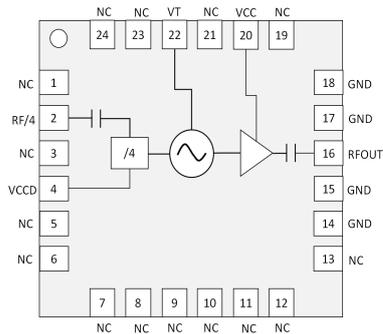
## 窄带压控振荡器系列

指标 型号	频率	输出功率 RFOUT	输出功率 RFOUT/N	RFOUT单边带 相位噪声 @10kHz频偏	RFOUT单边带 相位噪声 @100kHz频偏	调谐 电压	偏置电 压	偏置电流 $I_{CC1}+I_{CC2}$	调谐端 漏电流	1/2次 谐波 抑制	封装	尺寸
	GHz	dBm	dBm	dBc/Hz	dBc/Hz	V	V	mA	$\mu$ A	dBc		mm*mm
SIV007SP4	8.8~10.3	7	-0.5	-86	-111	0-5	5	135	<1	<-60	QFN-24塑封	4*4
SIV008SP4	19.5~23	6	-1	-80	-104	0-5	5	140	<1	-30	QFN-24塑封	4*4
SIV009SP4	23.5~27.5	5	-2	-76	-102	0-5	5	148	<1	-30	QFN-24塑封	4*4

### SIV007SP4压控振荡器特点

- 低相位噪声
- 无1/2、3/2次谐波干扰
- 低功耗
- 平坦的输出功率

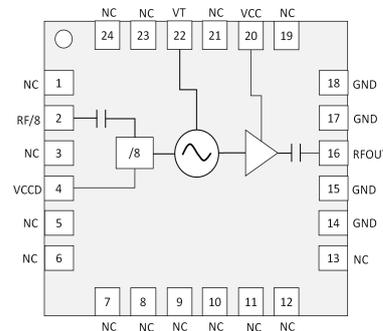
SIV007SP4型VCO功能示意图



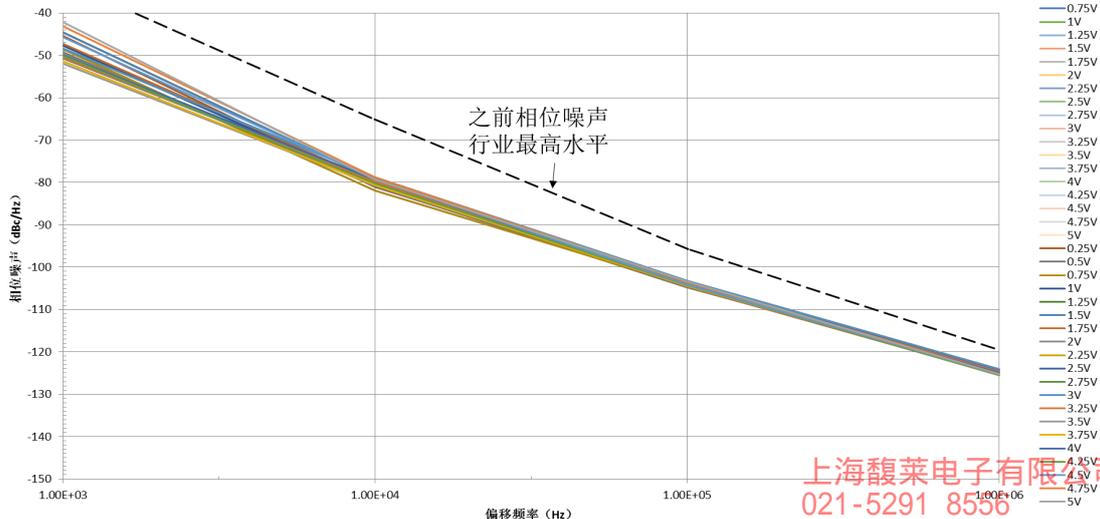
### SIV008SP4, SIV009SP4压控振荡器特点

- 同频率范围内最低相位噪声
- 极低的1/2、3/2及N次谐波干扰
- 低功耗
- 平坦的输出功率

SIV008SP4及SIV009SP4型VCO功能示意图



SIV008SP4 RFOUT相位噪声VS偏移频率



上海馥莱电子有限公司  
021-5291 8556  
137-6444-1515  
sales@fulai-elec.com  
www.fulai-elec.com

# 新产品典型性能指标

## 宽带压控振荡器系列

型号	指标	频率范围	输出功率	输出功率平坦度	分频输出功率	单边带相位噪声 @100kHz频偏	调谐电压	偏置电流 I <sub>cc5V+I<sub>ccD</sub></sub>	谐波抑制	封装	尺寸
		GHz	dBm	dB	dBm	dBc/Hz	V	mA	dBc		mm*mm
SIV020SC4		5~10 (RF/N: 0.625~10)	5	3	-2	-101	0~20	90+20	-20@2nd	QFN-24陶瓷	4*4
SIV021SC4		8~16 (RF/N: 0.5~8)	3	3	-2	-98	0~20	90+20	-20@2nd	QFN-24陶瓷	4*4
SIV022SC4		10~20 (RF/N: 0.625~10)	3	3	-2	-96	0~20	90+20	-20@2nd	QFN-24陶瓷	4*4
SIV023SC4		16~32 (RF/N: 1~16)	1	3	-2	-89	0~23	90+20	-20@2nd	QFN-24陶瓷	4*4
SIV024SC4		4~8 (RF/N: 0.5~8)	5	3	-2	-106	0~20	90+20	-20@2nd	QFN-24陶瓷	4*4
SIV026SC4		7~14 (RF/N: 0.875~14)				-100		90+20	-20@2nd	QFN-24陶瓷	4*4

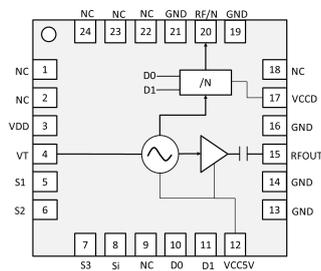
## 多段式宽带VCO系列

型号	指标	RF频率范围	RF端输出功率	分频端口输出功率	RF端口单边带相位噪声 @100kHz频偏	调谐电压	偏置电压	偏置电流	调谐端漏电流	RF端回波损耗	推频系数	RF端谐波、分谐波抑制	封装	尺寸
		GHz	dBm	dBm	dBc/Hz	V	V	mA	uA	dB	MHz/V	dBc		mm*mm
SIV018SP4		8.5~18	2~10@频段1-9 0~8@频段10	-5~0.5@N=2 -3.5~0.5@N=4, 8, 16	-101	0~5	5@VCC5V 3.3@VDD, VCCD	136@I <sub>cc5V</sub>	1	8	25	30@1/2, 50@3/2 40@2nd, 50@3nd	QFN-24塑封	4*4
SIV019SP4		8~16	3~10	-5~0.5@N=2 -3.5~0.5@N=4, 8, 16	-102	0~5	5@VCC5V 3.3@VDD, VCCD	138@I <sub>cc5V</sub>	1	8	20	30@1/2, 48@3/2 40@2nd, 50@3nd	QFN-24塑封	4*4

## 多段式宽带VCO特点

- 集成分频器功能
- 多段式宽带VCO
- 无间隙覆盖2:1的输出频率
- 低噪声、低功耗
- 具有独立的/2、/4、/8、/16可编程分频输出端口

多段式宽带VCO产品功能示意图



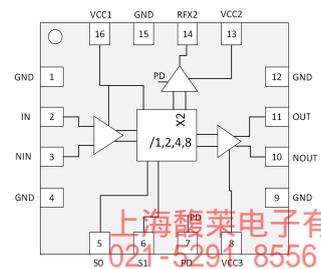
## 可编程扩频器系列

型号	分频特性				倍频特性			单边带相位噪声 @100kHz频偏 Fin=6GHz, Pin=0 dBm, N=2	偏置电压	分频时工作电流 I <sub>cc1+I<sub>cc3</sub></sub> N=1, 2, 4, 8	倍频时额外增加电流 I <sub>cc2</sub>	封装	尺寸
	射频输入频率范围 (N=1)	射频输入频率范围 (N=2, 4, 8)	射频输入功率范围	输出功率	射频输入频率范围	倍频输入功率范围	倍频输出功率						
	GHz	GHz	dBm	dBm	GHz	dBm	dBm						
SID001SP3	DC~21	DC~30	-12~8	-2	4~9	-20~-10	2	-154	3.3	32, 40, 43, 45	21	QFN-16塑封	3*3

## SID001SP3可编程扩频器特点

- 业内首款集成可编程分频器和倍频器的IC产品
- 覆盖30GHz输入频率
- 低相位噪声
- 低功耗

可编程扩频器产品功能示意图



上海福莱电子有限公司  
021-52918556  
137-6444-1515  
sales@fulai-elec.com  
www.fulai-elec.com

# 新产品典型性能指标

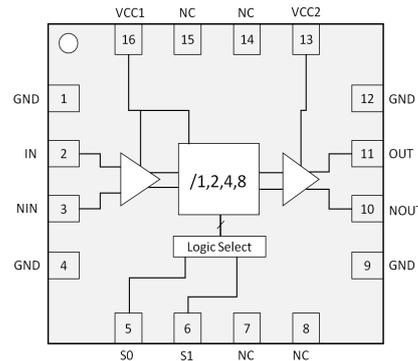
## 可编程分频器系列

型号	射频输入频率范围	射频输入频率范围	射频输入功率范围	输出功率	单边带相位噪声@100 kHz 频偏	I <sub>cc1</sub> +I <sub>cc2</sub>	偏置电压	封装	尺寸
	N=1	N=2, 4, 8			F <sub>in</sub> =6GHz, P <sub>in</sub> =0dBm, N=2	N=1, 2, 4, 8			mm*mm
	GHz	GHz	dBm	dBm	dBc/Hz	mA	V		
SID005SP3	DC~21	DC~30	-12~8	-2	-154	32, 40, 43, 45	3.3	QFN-16塑封	3*3
SID027SP3	DC~16	DC~20	-15~8	-2	-153	30, 38, 41, 43	3.3	QFN-16塑封	3*3

### SID005SP3可编程分频器特点

- 覆盖30GHz输入频率
- 低相位噪声
- 低功耗
- 逻辑控制简单

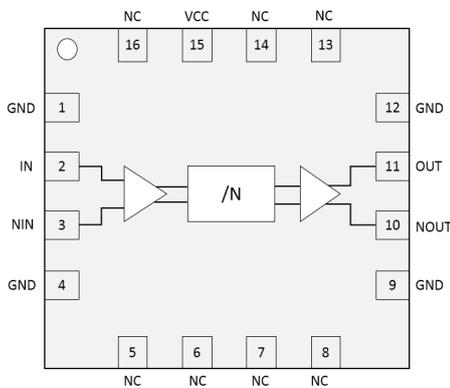
### 可编程分频器产品功能示意图



## 固定分频器系列

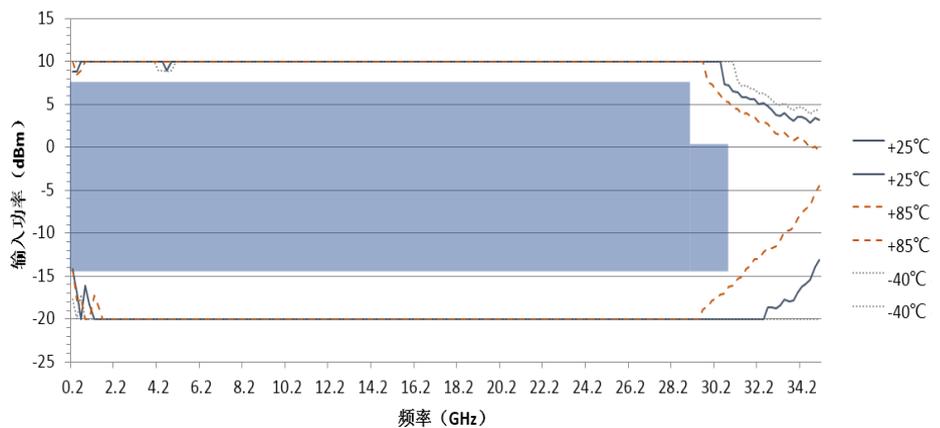
型号	射频输入频率范围	固定分频比	射频输入功率范围	输出功率	单边带相位噪声	偏置电压	I <sub>cc</sub>	封装	尺寸
	GHz		dBm	dBm	@100kHz, F <sub>out</sub> =3GHz, P <sub>in</sub> =0dBm	V	mA		mm*mm
SID002SP3	DC~30	/2	-12~8	-2	-154	3.3	36	QFN-16塑封	3*3
SID003SP3	DC~30	/4	-12~8	-2	-154	3.3	38	QFN-16塑封	3*3
SID004SP3	DC~30	/8	-12~8	-2	TBD	3.3	40	QFN-16塑封	3*3

### SID002SP3, SID003SP3, SID004SP3固定分频器特点



- 覆盖30GHz输入频率
- 低功耗, 低相位噪声

RFOUT分频灵敏度VS频率



上海馥莱电子有限公司  
021-5291 8556  
137-6444-1515  
sales@fulai-elec.com  
www.fulai-elec.com

# 新产品典型性能指标

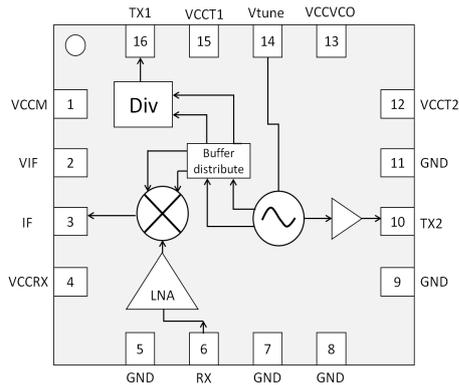
## 多功能收发芯片系列

指标 型号	TX						RX					Vcc	总电流	调制电压	封装	尺寸
	T2频率	T2功率	T2二次谐波抑制	T2 SSB相噪@100kHz	T1频率	T1功率	DSB NF @IF=1MHz	输入 P1dB	RF-IF增益 @IF=10MHz	IF负载阻抗	IF频率					
	GHz	dBm	dBc	dBc/Hz	GHz	dBm	dB	dBm	dB	ohm	MHz					
SITR010SP3	21.5~25.5	5	-20	-94	5.38~6.38	5	9	-10	16	>500	DC~100	5	130	0~5	QFN-16 塑封	3*3

### SITR010SP3多功能收发芯片特点

- 24GHz ISM频段，24G/6G双通道输出
- 集成VCO, LNA, Mixer, Divider, Buffers
- T2 (24GHz) 输出端无1/2次谐波
- 业内24GHz多功能收发芯片产品最低相位噪声
- 接收端低噪声，高线性度
- 低功耗，小尺寸

多功能收发芯片产品功能示意图



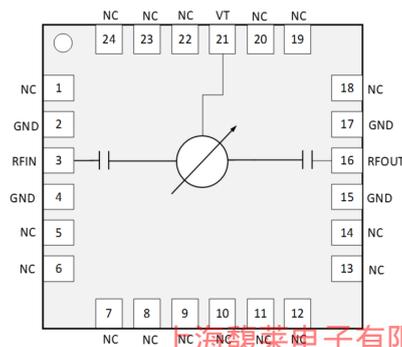
## 移相器系列

指标 型号	频率	移相范围	控制电压范围	插入损耗	平均移相误差	输入输出回波损耗	封装	尺寸
	GHz	°	V	dB	°	dB		mm*mm
SIP012SP4	2~7	>180	0~14	2	-7~+15	15	QFN-24 塑封	4*4
SIP013SP4	3~13	>180	0~13	2.5	+/-10	14	QFN-24 塑封	4*4
SIP014SP4	5~18	>180	0~13	2.5	-5~+12	14	QFN-24 塑封	4*4
SIP015SP4	7~12.5	>360	0~14	3	+/-3	14	QFN-24 塑封	4*4
SIP016SP4	11~18	>360	0~14	3.5	+/-3	14	QFN-24 塑封	4*4
SIP017SP4	18~26.5	>360	0~16	4.5	+/-5	13	QFN-24 塑封	4*4
SIP050SP5	0.95~2	>360	0~15	5	+/-5	15	QFN-32 塑封	5*5
SIP051SP5	1.8~3.8	>360	0~14	4	+/-5	15	QFN-32 塑封	5*5
SIP052SP5	3~6	>360	0~14	3.5	+/-5	15	QFN-32 塑封	5*5
SIP054SP3	24.5~31	>360	0~14	5	-	13	QFN-16 塑封	3*3

### SIP012SP4~SIP017SP4移相器特点

- 业内最宽频带模拟移相器系列单片产品
- 业内最低插损移相器单片
- 移相度数连续可调
- 低移相误差
- RF输入输出端对称，可互换

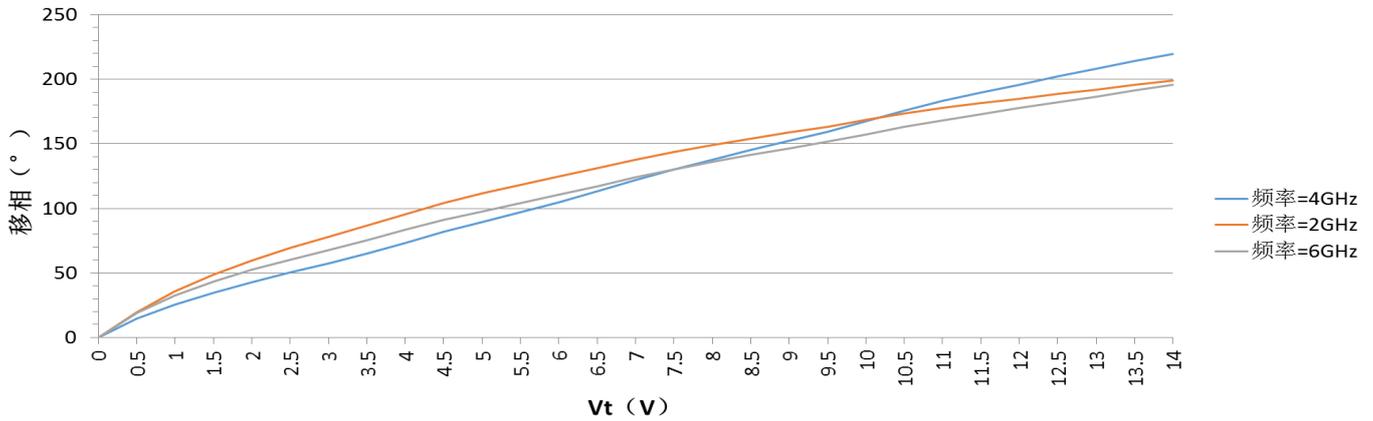
SIP模拟移相器系列产品功能示意图



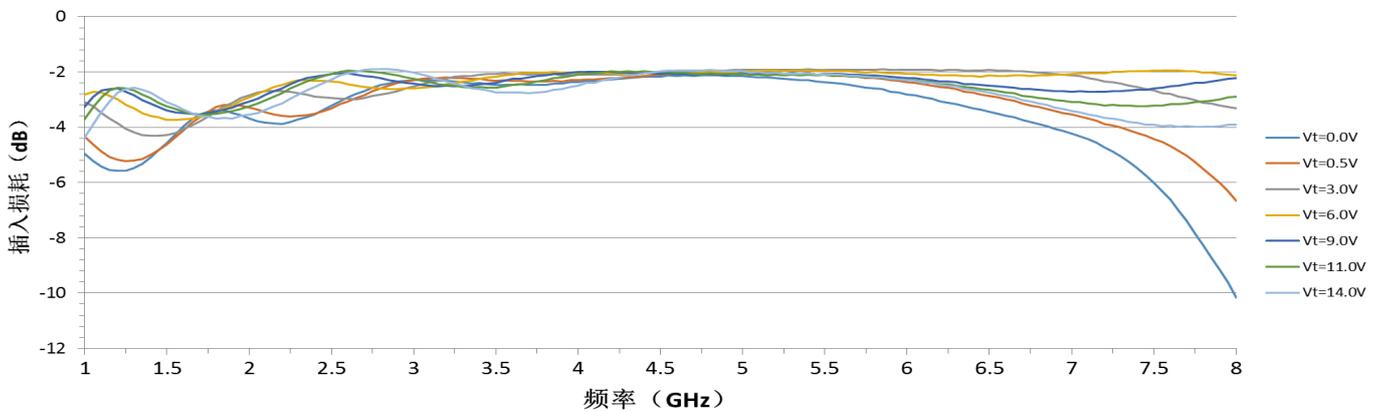
上海福来电子有限公司  
021-5291 8556  
137-6444-1515  
sales@fulai-elec.com  
www.fulai-elec.com

# 新产品典型性能指标

## SIP012SP4 移相 vs Vt @Pin=-10dBm



## SIP012SP4 插入损耗 vs 频率 @Pin=-10dBm



## 滤波器系列

型号	指标	频率范围	带内插损	回波损耗	带外抑制	最大输入线性功率	控制电压	调谐速度	封装	尺寸
		GHz	dB	dB	dBc	dBm	V	ns		mm*mm
SIF058SP4		4~8	3.4~5.1	15	45	15	DC~15	250	QFN-24塑封	4*4
SIF059SP4		5~10	4~6	15	55@1/2 45@2nd	15	DC~15	200	QFN-24塑封	4*4
SIF061SP3		8~16	4.3~6.6	15	60	15	DC~15	200	QFN-16塑封	3*3
SIF062SP3		10.5~20	7~9	15	40@1/2 40@2nd	15	DC~15	150	QFN-16塑封	3*3

## 均衡器系列

型号	指标	频率范围	可调均衡量	插入损耗 @6GHz	输入输出回拨损耗	Vt控制电源范围	Vt端口电流	推荐输入功率	均衡量切换时间	封装	尺寸
		GHz	dB	dB	dB	V	uA	dBm	ns		mm*mm
SIE055SP3		2~6	3~9	≤1	15	0~13	≤1	≤15	150	QFN-16塑封	3*3

上海馥莱电子有限公司  
 021-5291 8556  
 137-6444-1515  
 sales@fulai-elec.com  
 www.fulai-elec.com



成都仕芯半导体有限公司

Chengdu SiCore Semiconductor Co., Ltd.

用户至上、以人为本

严谨高效、技术创新

我们专注于提供：

### 射频微波、毫米波及数模混合集成电路芯片

- 完全自主知识产权的高集成度、高频率集成电路芯片
- 行业内领先的性能指标
- 标准化接口，易于使用
- 多种封装形式（QFN塑封、陶封、DIE）可供选择

### 集成电路芯片评估板

- 覆盖集成电路芯片产品的所有型号
- 对产品性能还原准确，便于充分验证
- 同类产品可通用，可重复利用

### 业内顶尖的技术服务支持

- 具有丰富自主知识产权的创新性设计
- 专业的产品技术及应用支持
- 为客户提供具有国际竞争力的独家定制设计服务

上海馥莱电子有限公司  
021-5291 8556  
137-6444-1515  
sales@fulai-elec.com  
www.fulai-elec.com