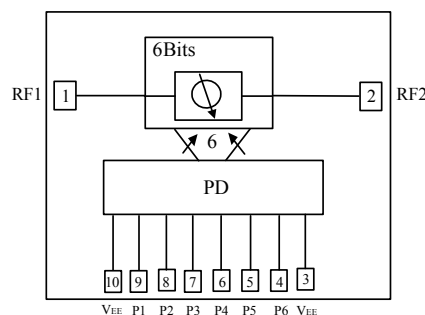




性能特点

- 频率范围：2.0GHz~2.5GHz
- 插入损耗：4.5dB
- 移相均方根误差：1.5°
- TTL 电平并行控制
- 芯片尺寸：4.00mm×1.80mm×0.07mm

功能框图



注：PD 为并行驱动器

产品简介

NC12106C-225PD 是一款两端口六位数控移相器芯片，采用 GaAs E/D PHEMT 工艺制作。芯片通过背面通孔接地。该芯片集成了以下电路功能：6 位数控移相器和 6 位并行驱动器等。工作频率覆盖 2GHz~2.5GHz，插入损耗小于 4.7dB，切换速度 100ns，典型工作电压 $V_{EE}=-5V$ ，兼容 TTL 和 LVTTTL 两种控制电平。该芯片主要应用于微波收发组件，实现收发信号的幅相控制功能。

直流电参数 ($T_A = +25^{\circ}C$)

指标	符号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
电源电压	V_{EE}	-5.3	-5	-4.7	V	
静态电流	I_{EE}		7	10	mA	
输入高电平电压	V_H	3.0		5	V	指 TTL 高电平
输入低电平电压	V_L	0		0.4	V	指 TTL 低电平

微波电参数 ($T_A = +25^{\circ}C$, $V_{EE}=-5V$)

指标	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	f	2~2.5			GHz
插入损耗	IL	4	4.5	4.7	dB
移相范围	PS	5.625~354.375			°
各态幅度变化	ΔIL		± 0.3	± 0.4	dB
64 态移相均方根误差	Φ_{PRMS}		1.5	2	°
移相精度	5.625°位	PS_1		5.7	°
	11.25°位	PS_2		11.5	
	22.5°位	PS_3		22.5	
	45°位	PS_4		45	
	90°位	PS_5		89.5	
	180°位	PS_6		181	
输入驻波	VSWR(in)		1.4	1.5	-
输出驻波	VSWR(out)		1.4	1.5	

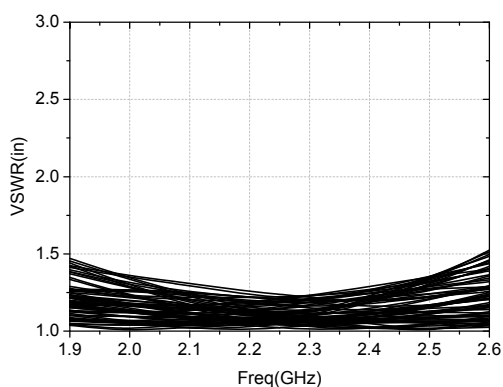


使用限制参数

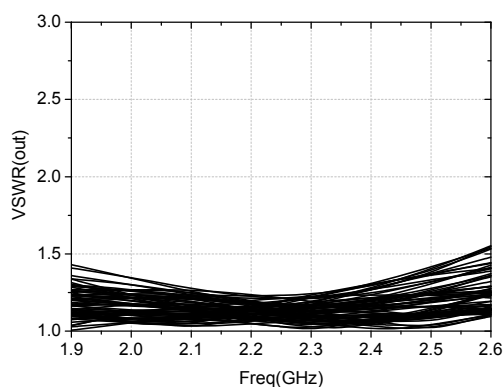
参数	符号	极限值
最小负电源电压	V_{EE}	-6V
最高输入功率	P_p	+27dBm
储存温度	T_{STG}	-65°C ~ +150°C
工作温度	T_{op}	-55°C ~ +125°C

典型曲线

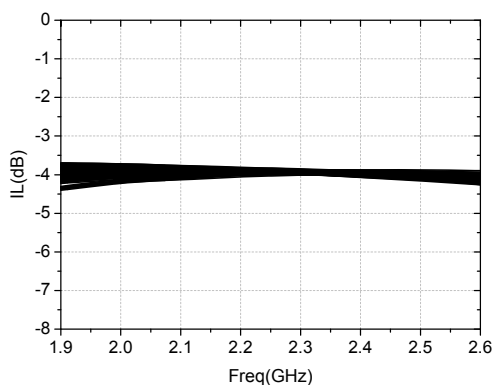
移相输入驻波 vs. 频率



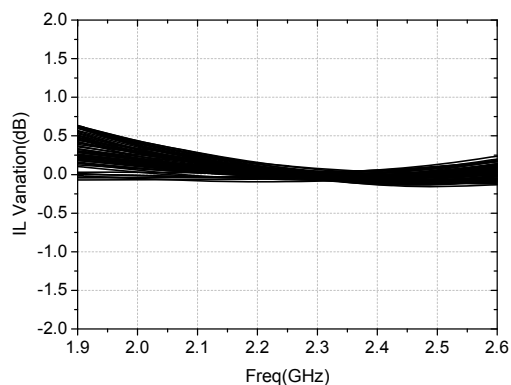
移相输出驻波 vs. 频率



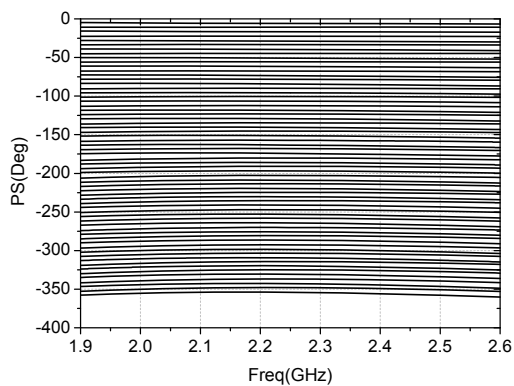
移相插入损耗 vs. 频率



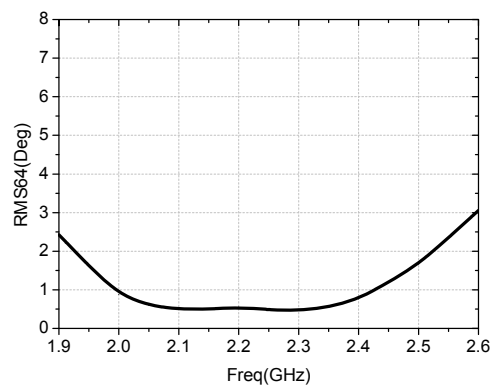
移相各态幅度变化 vs. 频率



移相范围 vs. 频率



移相 64 态均方根误差 vs. 频率





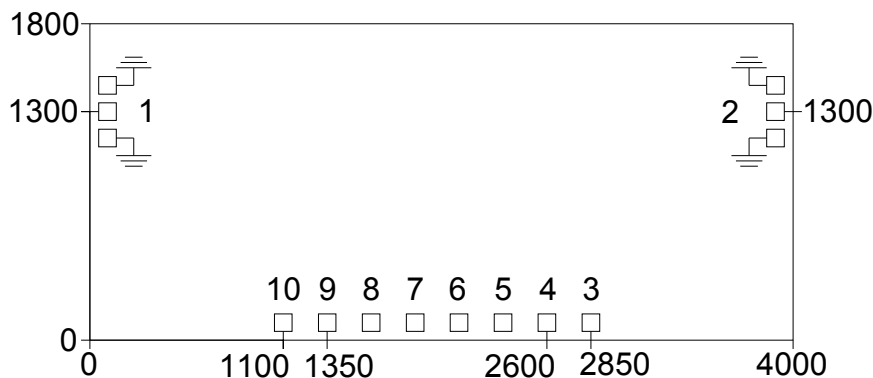
真值表

状态		输入并行数据					
		P6	P5	P4	P3	P2	P1
零态		0	0	0	0	0	0
移相	-5.625°	1	0	0	0	0	0
	-11.25°	0	1	0	0	0	0
	-22.5°	0	0	1	0	0	0
	-45°	0	0	0	1	0	0
	-90°	0	0	0	0	1	0
	-180°	0	0	0	0	0	1
	-354.375°	1	1	1	1	1	1

注：TTL 电平兼容 0V/+3.3V 和 0V/+5V；

外形尺寸及压点排列图

NC12106C-225PD 的外形尺寸



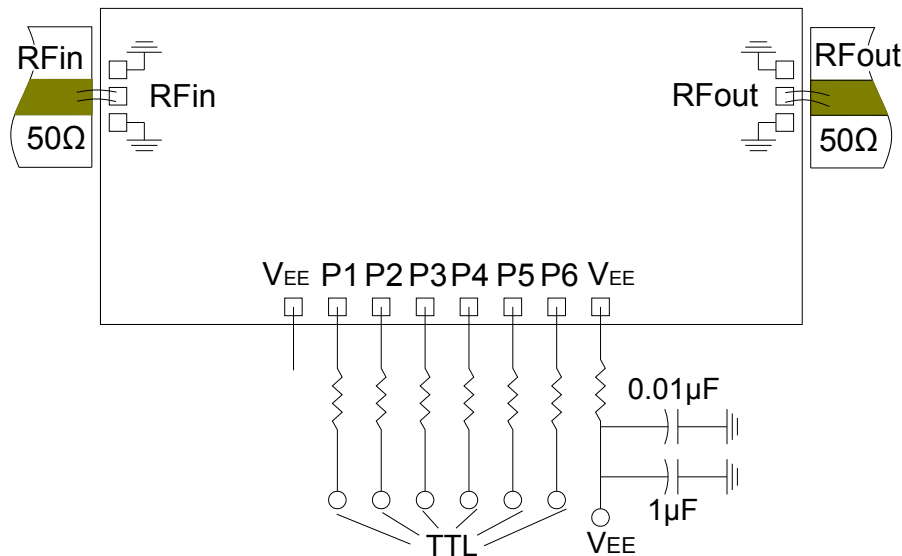
注：图中单位均为微米(µm)；
偏置压点中心间距为 250µm；
外形尺寸公差±50µm。

压点排列图

序列号	符号	功能	PAD 尺寸	说明
1	RF1	射频输入压点	100×100µm ²	-
2	RF2	射频输出压点	100×100µm ²	-
3、10	V _{EE}	驱动器电源电压	100×100µm ²	-5V
4	P6	移相 5.625°控制位	100×100µm ²	TTL
5	P5	移相 11.25°控制位	100×100µm ²	TTL
6	P4	移相 22.5°控制位	100×100µm ²	TTL
7	P3	移相 45°控制位	100×100µm ²	TTL
8	P2	移相 90°控制位	100×100µm ²	TTL
9	P1	移相 180°控制位	100×100µm ²	TTL



建议装配图



注意事项

- 1) 在净化环境装配使用;
- 2) GaAs 材料很脆, 芯片表面很容易受损伤 (不要碰触表面), 使用时必须小心;
- 3) 输入输出用 2 根键合线 (直径 25 μ m 金丝), 键合线尽量短, 不要大于 350 μ m;
- 4) 输入输出无隔直电容;
- 5) 使用时, 需在驱动器负电源压点附近加 0.01 μ F 和 1 μ F 滤波电容到地;
- 6) 为保证速度, 要求输入 TTL 信号: $t_r \leq 20$ ns, $t_f \leq 20$ ns;
- 7) P1~P6 六个控制输入端应分别串接 200 Ω ~500 Ω 电阻, 电阻位置离芯片的距离建议小于 0.5cm;
- 8) 芯片背面必须接地;
- 9) 用 80/20 金锡烧结, 烧结温度不要超过 300 $^{\circ}$ C, 烧结时间尽可能短, 不要超过 30 秒;
- 10) 本品属于静电敏感器件, 储存和使用时注意防静电;
- 11) 干燥、氮气环境储存;
- 12) 不要试图用干或湿化学方法清洁芯片表面;
- 13) 有问题请与供货商联系。



该产品对静电较敏感
使用中请注意防静电