



**性能特点:**

- 频率范围: 29GHz~32GHz
- 插入损耗: 11dB
- 输入/输出驻波: 1.7/1.6
- 6 位移相器 RMS 3° 幅度波动±0.8dB
- -5V/15mA(12 位串转并)
- 时钟频率大于 10MHz
- TTL 电平串行控制
- 芯片尺寸: 3.40mm×2.75mm×0.07mm

**产品简介:**

NC15210C-2932SD 和 NC15210C-2932SDM 是两款由 GaAs MMIC 6 位数控移相器、威尔金森功分器和串转并驱动器集成的芯片, 其频率范围覆盖 29GHz~32GHz, 插入损耗小于 12dB, 开关速度 100ns。

**电参数 (T<sub>A</sub>=+25°C)**

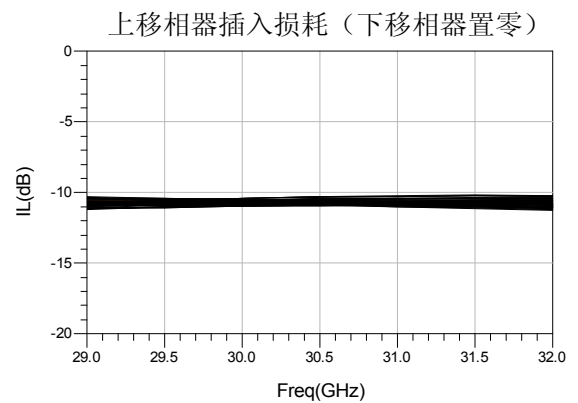
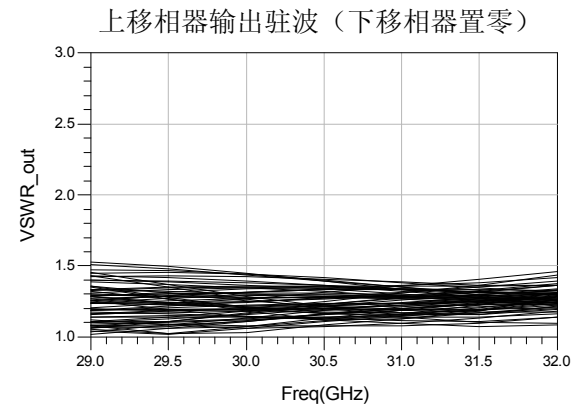
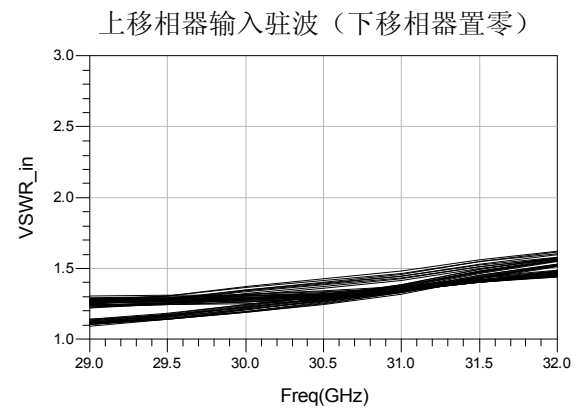
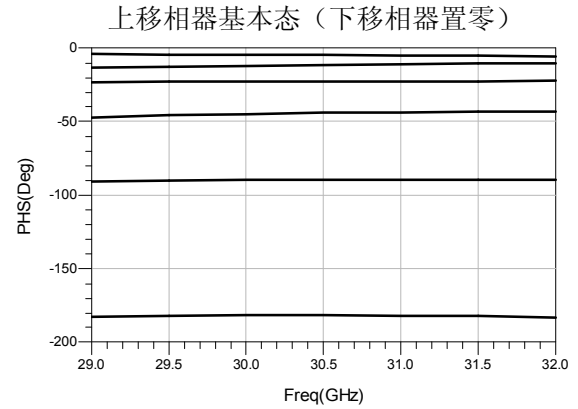
指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	29~32			GHz
插入损耗		11	12	dB
各态幅度变化		±0.7	±1.0	dB
输入驻波		1.6	1.9	-
输出驻波		1.5	1.8	-
64态RMS移相误差		2		°
5.625°位相移		5.2		°
11.25°位相移		11.0		°
22.5°位相移		22.5		°
45°位相移		44.0		°
90°位相移		89.5		°
180°位相移		181		°

**使用限制参数**

负电源电压 V <sub>EE</sub>	≥-6.0V
TTL 电压范围	-0.5V~+6.0V
输入驱动电流	≤0.3mA
输出驱动电流	≤1mA
最高输入功率	+20dBm
储存温度	-65°C~+150°C
使用温度	-55°C~+125°C

**典型曲线**

为了使用户更直观的了解该芯片的性能指标, 下面给出了各个指标的曲线图。





new

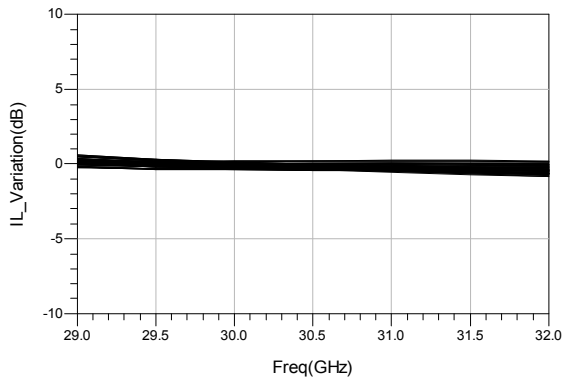
NC15210C-2932SD/ NC15210C-2932SD

GaAs MMIC 集成串行驱动双路 6 位移相多功能芯片, 29GHz-32GHz

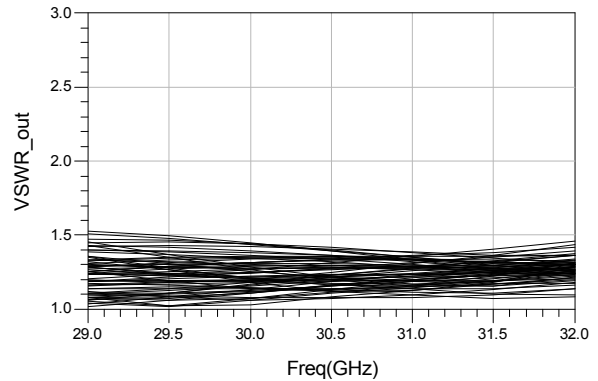
中国电子科技集团公司第十三研究所

v01.1407

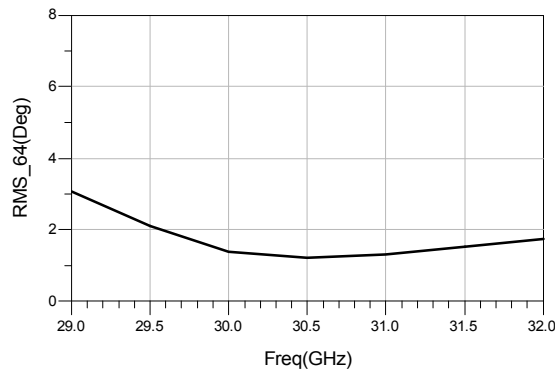
上移相器插损波动 (下移相器置零)



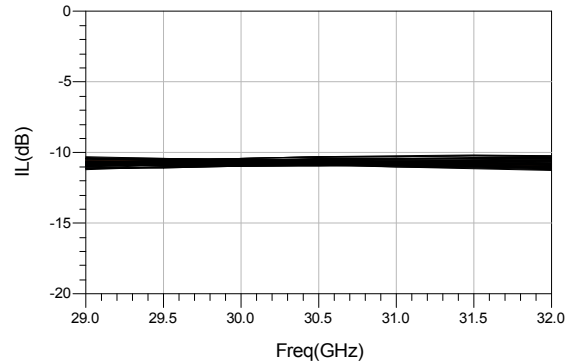
下移相器输出驻波 (上移相器置零)



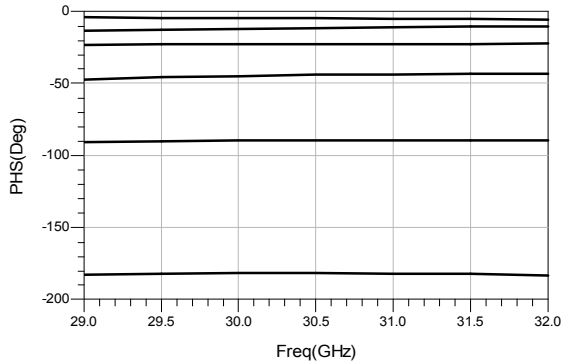
上移相器 64 态均方根移相误差 (下移相器置零)



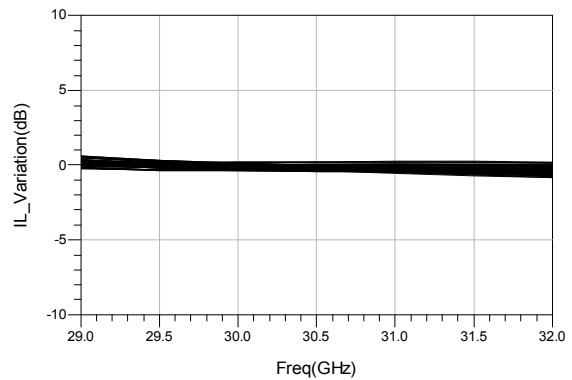
下移相器插入损耗 (上移相器置零)



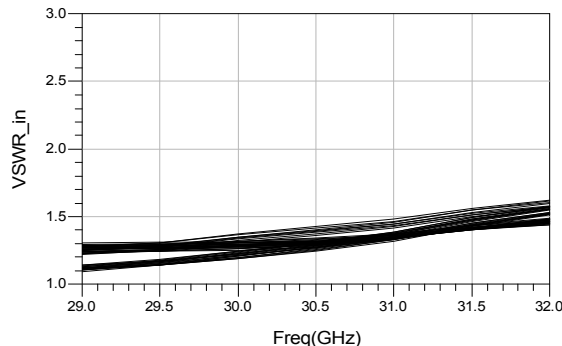
下移相器基本态 (上移相器置零)



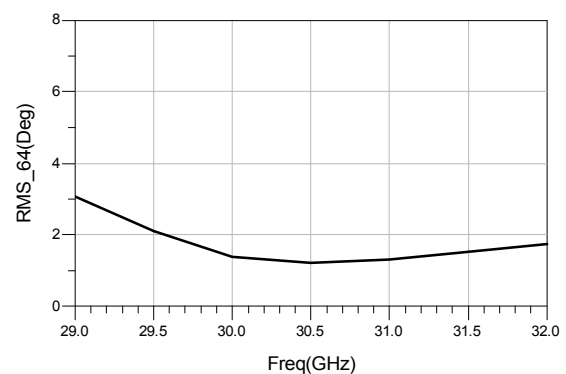
下移相器插损波动 (上移相器置零)



下移相器输入驻波 (上移相器置零)



下移相器 64 态均方根移相误差 (上移相器置零)





### 控制端定义:

序号	符号	含义
1	V <sub>EE</sub>	电源电压
2	CS	片选控制端口
3	GND	地
4	LD	数据锁存
5	DAT	数据输入
6	CLK	数据时钟

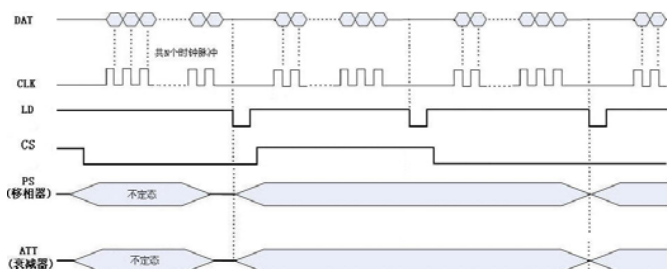
注: GND 接地, V<sub>EE</sub>=-5V。

### 真值表

上移相器	输入串码 (下移相器置零)											
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12
参考态	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.625°	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.25°	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22.5°	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45°	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
90°	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
180°	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
下移相器	输入串码 (上移相器置零)											
5.625°	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
11.25°	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
22.5°	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
45°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
180°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

注: D12 先发, D1 后发。

### 驱动器时序电路图:



说明:

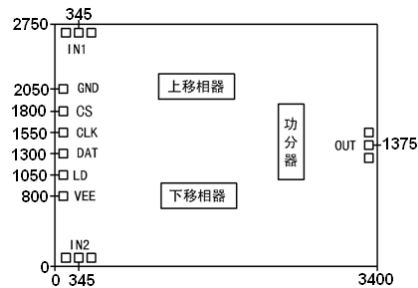
- 1) N=12, 串入使能信号 CS, 输入数据 DAT, 移位时钟 CLK, 锁存信号 LD 均为 TTL 信号, 其中 CLK、LD 信号是下降沿有效。
- 2) 当 CS 为 TTL 低电平时, 在 CLK 下降沿, 数据移位。LD 应错开 CLK 下降沿, 在 N 个 CLK 周期后产生下降沿锁存串入的数据。最后串入的数据对应 XX 度移相。
- 3) 当 CS 为 TTL 高电平时, 波控电路的时钟信号被封锁, 不能串

入数据, 芯片保持上次串入的数据。

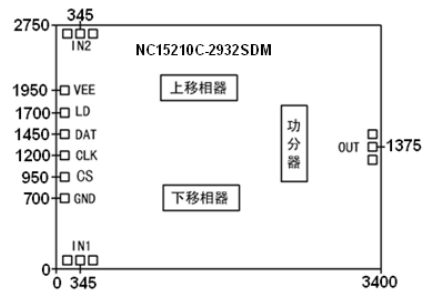
4) TTL 电平兼容 0V/+3.3V 和 0V/+5V。

### 外形尺寸

NC15210C-2932SD 的外形尺寸



NC15210C-2932SDM 的外形尺寸

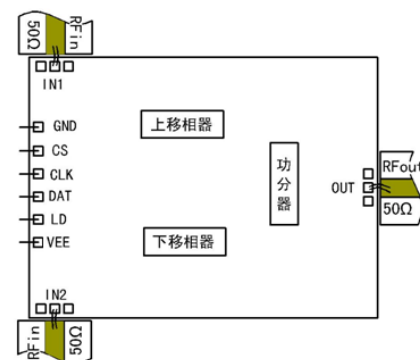


注: 1) 所有尺寸单位为微米 (μm),

2) 输入输出压点尺寸为 90×100μm<sup>2</sup>; 偏置压点尺寸为 100×120μm<sup>2</sup>; 外形尺寸公差为: ±50μm。

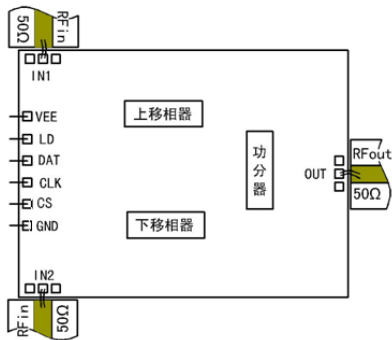
### 建议装配图

NC15210C-2932SD





## NC15210C-2932SDM



### 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 $\mu$ m 金丝), 键合线尽量短, 不要大于 300 $\mu$ 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 1 $\mu$ F 滤波电容到地。
- 6) 为保证速度, 要求输入 TTL 信号:  $t_r \leq 20\text{ns}$ ,  $t_f \leq 20\text{ns}$ ,  $V_{\text{top}} \geq 4.0\text{V}$ 。
- 7) LD、DAT、CLK 三个控制输入端应分别串接 200 $\Omega$ ~500 $\Omega$  电阻, 电阻位置离芯片的距离建议小于 0.5m。
- 8) 由于是下降沿触发, LD 无信号时应处于高电平。
- 9) 芯片背面必须接地。
- 10) 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。
- 11) 本品属于静电敏感器件, 储存和使用时注意防静电。
- 12) 干燥、氮气环境储存。
- 13) 不要试图用干或湿化学方法清洁芯片表面。
- 14) 有问题请与供货商联系。