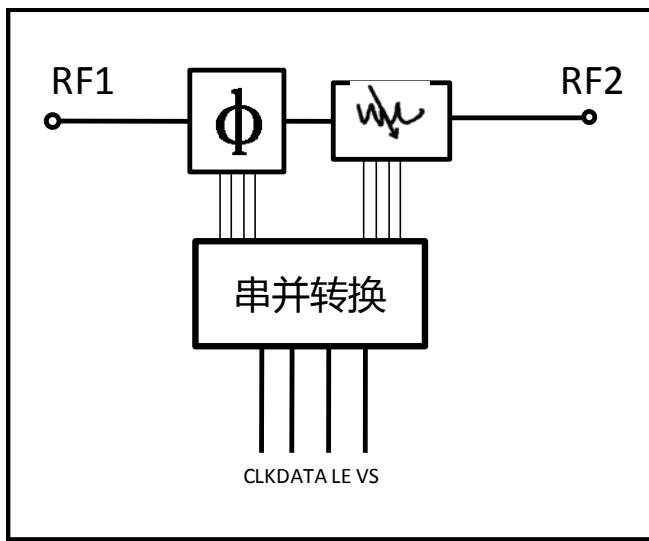


### 关键指标

频率: 2.5~3.5GHz  
 插损: 6dB  
 移相步进: 5.625°, 移相位数: 6bit  
 移相精度均方根: 1°  
 衰减步进: 0.25dB, 衰减位数: 7bit  
 衰减精度均方根: 0.1dB  
 工作电压: -5V, 工作电流: 15mA  
 控制电平: TTL, 0/+3.3V, 0/+5V  
 时钟频率: 10MHz  
 芯片尺寸: 2.85mm×2.7mm

### 功能框图



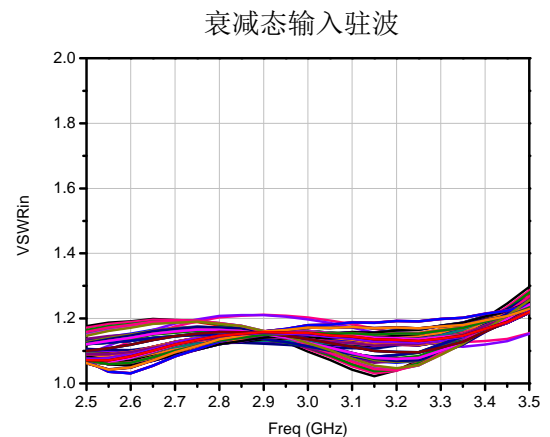
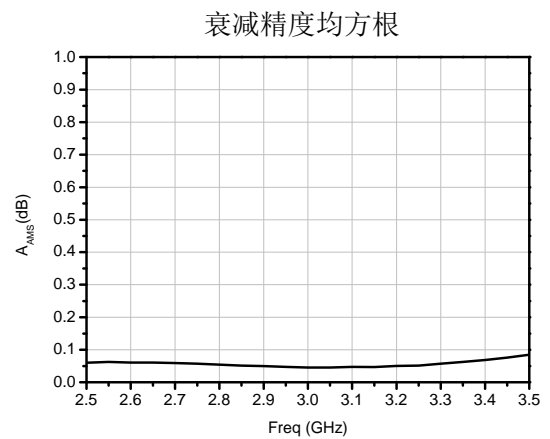
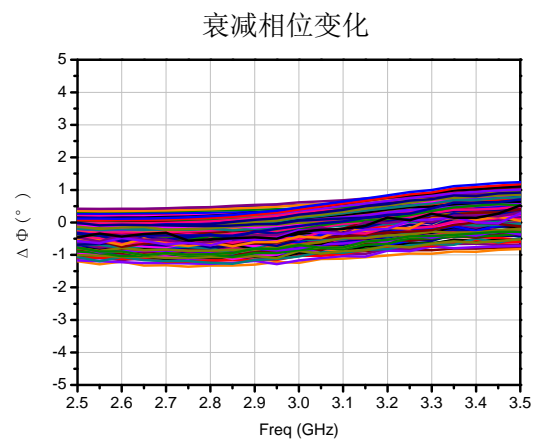
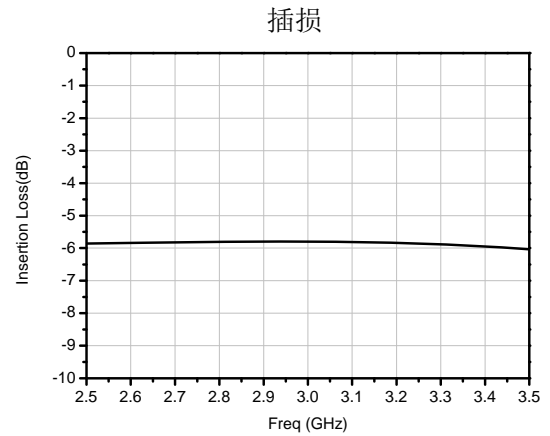
### 产品简介

HG133NB-SC 多功能芯片集成串并转换、数控移相、数控衰减。其中串转并驱动的串入数据为 13 位，数控移相器位数为 6 位，步进 5.625°，最大移相量 354.375°，衰减器位数为 7 位，步进为 0.25dB，最大衰减量为 31.75dB。典型时钟频率为 10MHz。

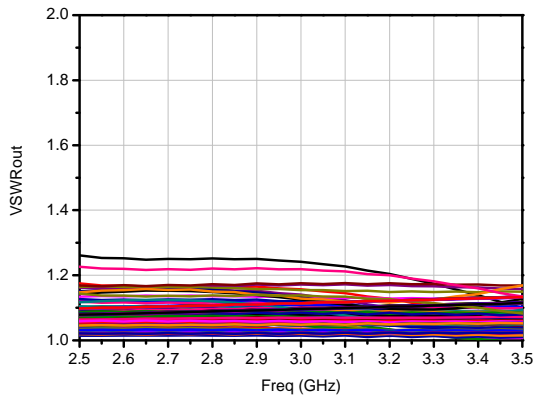
### 电性能(T<sub>A</sub>=25°C,控制电平=0/+5V)

指标	最小值	典型值	最大值
频率 (GHz)	2.5~3.5		
插损 (dB)	—	6	—
衰减精度均方根 (dB)	—	0.1	—
衰减附加相移 (°)	—	-1~1	—
移相精度均方根 (°)	—	1	—
移相幅度波动 (dB)	—	±0.3	—
输入驻波	—	1.4	—
输出驻波	—	1.4	—

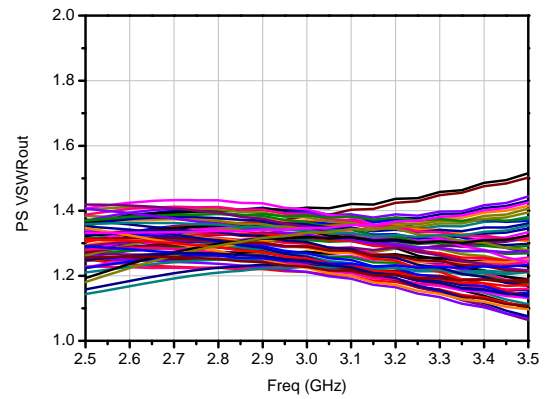
### 典型测试曲线



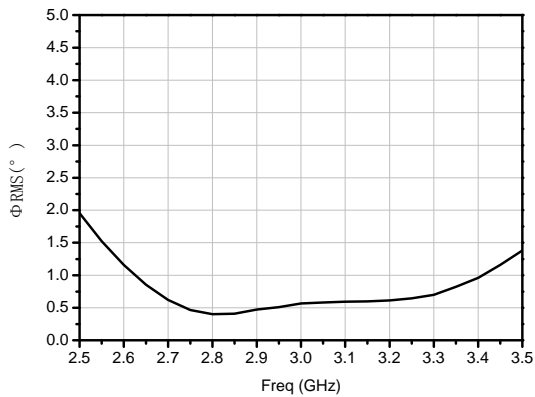
衰减态输出驻波



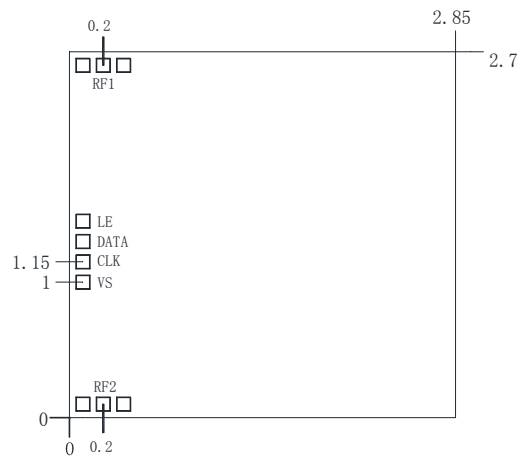
移相态输出驻波



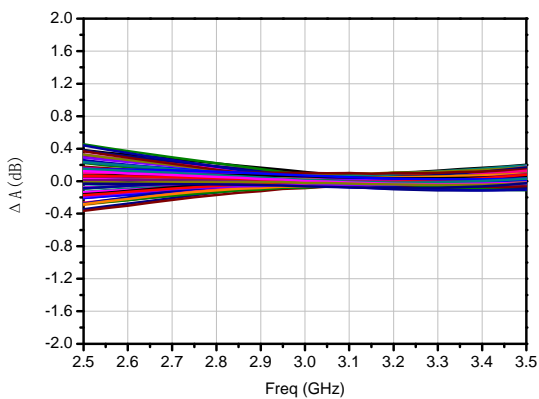
移相精度均方根



外形尺寸与端口定义



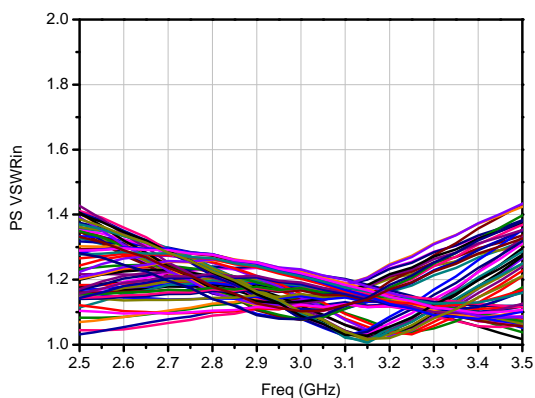
移相幅度变化



端口类型及符号定义

序号	符号	功能定义	备注
1	CLK	时钟信号	下降沿采数
2	DATA	D1-D7 控制衰减	在时钟的下降沿串入数据
		D8-D13 控制移相	
3	LE	使能端	在时钟的下降沿锁存数据
4	VS	驱动器偏置电源, -5V	建议用户外接 0.01uF 电容到地
5	RF1	射频端口 1	/
6	RF2	射频端口 2	/

移相态输入驻波



串入数据位及真值表定义 (0: 0V, 1: 3~5V)

数据位	衰减控制位						
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
功能	-16 dB	-8dB	-4dB	-2dB	-1dB	-0.5 dB	-0.25 dB
参考态	1	1	1	1	1	1	1
全态	0	0	0	0	0	0	0

数据位	移相控制位					
	D8	D9	D10	D11	D12	D13
功能	-5.625°	-11.25°	-22.5°	-45°	-90°	-180°
参考态	1	1	1	1	1	1
全态	0	0	0	0	0	0

注：数据位 D1 先入。

### 绝对额定最大值

工作电压	+7V	
控制电压	低电平：0~0.5V	高电平：3~5V
射频输入功率	+15dBm	
工作温度	-55℃~125℃	
存储温度	-65℃~150℃	

### 注意事项

1. 芯片在干燥、氮气环境中存储，在超净环境使用；
2. GaAs 材料较脆，不能触碰芯片表面，使用时必须小心；
3. 芯片用导电胶或合金烧结（合金温度不能超过 300℃，时间不能超过 30 秒），使之充分接地；
4. 芯片微波端口与基片间隙不超过 0.05mm，使用Φ25μm 双金丝键合，建议金丝长度 250~400μm；
5. 芯片微波端无隔直电容；
6. 芯片对静电敏感，在储存和使用过程中注意防静电。