



性能特点

- 频率范围：20GHz~40GHz
- 插入损耗：2.8dB
- TTL 电平并行控制
- 芯片尺寸：1.40mm×1.40mm×0.07mm

功能框图



产品简介

NC13140C-2040PD 是一款二位数控衰减器芯片，采用 GaAs E/D PHEMT 工艺制作。芯片通过背面通孔接地。该芯片集成了并行驱动电路。工作频率覆盖 20GHz~40GHz，插入损耗小于 2.8dB，切换速度 25ns，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，实现调节射频信号大小的功能。

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}		0.3	0.5	mA	
输入高电平电压	V_H	3		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 ($T_A=+25^{\circ}C$, $V_{EE}=-5V$, $P_{in}=0dBm$)

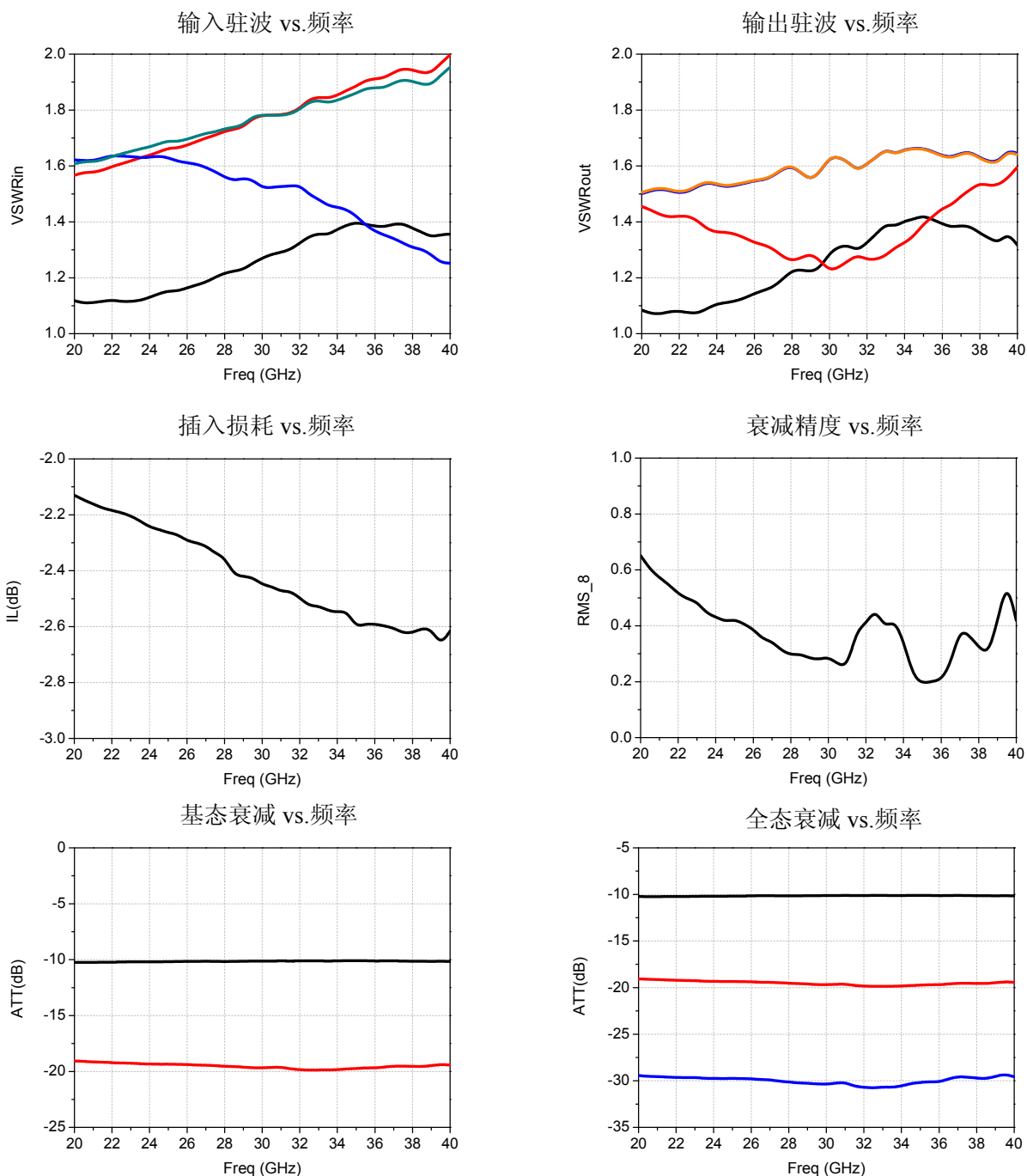
指标	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	f	20~40			GHz
插入损耗	IL		2.8	3	dB
衰减精度	ATT(10)	9.5	10	10.5	dB
	ATT(20)	19	20	21	dB
切换时间	t		20	25	ns
输入驻波	VSWR(in)		2.0	2.2	-
输出驻波	VSWR(out)		2.0	2.2	

使用限制参数

参数	符号	极限值
最小负电源电压	V_{EE}	-6V
最大输入驱动电流	I_{EE}	0.5mA
最高输入功率	P_p	+32dBm
储存温度	T_{STG}	-65 $^{\circ}C$ ~+150 $^{\circ}C$
工作温度	T_{op}	-55 $^{\circ}C$ ~+125 $^{\circ}C$



典型曲线



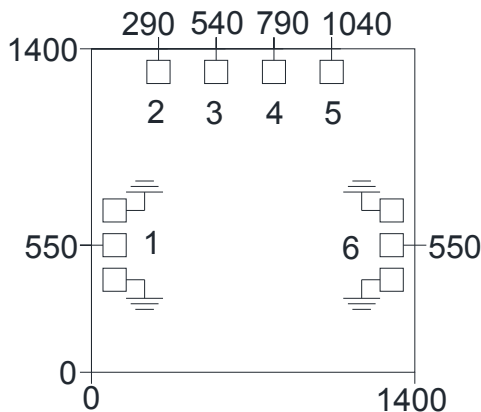
真值表

ATT (dB)	A1	A2	V _{EE}
0	0	0	-5
10	5	0	
20	0	5	



外形尺寸及压点排列图

NC13140C-2040PD 的外形尺寸

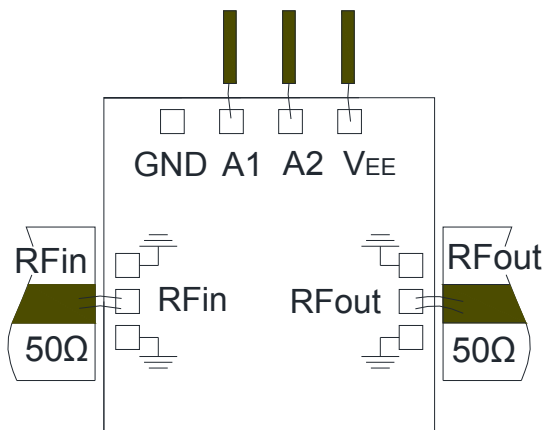


注：图中单位均为微米(μm)；
外形尺寸公差 $\pm 50\mu\text{m}$ 。

压点排列图

序列号	符号	功能	PAD 尺寸
1	RFin	输入压点	$100 \times 100 \mu\text{m}^2$
2	GND	接地压点	$100 \times 100 \mu\text{m}^2$
3	A1	直流压点	$100 \times 100 \mu\text{m}^2$
4	A2	直流压点	$100 \times 100 \mu\text{m}^2$
5	V_{EE}	电源电压	$100 \times 100 \mu\text{m}^2$
6	RFout	输出压点	$100 \times 100 \mu\text{m}^2$

建议装配图



注： V_{ee} 端应串联 5~15 Ω 电阻，
并注意功率耐受性。

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 $25\mu\text{m}$ 金丝），键合线长度 $400\mu\text{m}$ 左右最佳；
- 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 $0.01\mu\text{F}$ 和 $1\mu\text{F}$ 滤波电容到地；
- 6) 为保证速度，要求输入 TTL 信号： $t_r \leq 20\text{ns}$ ， $t_f \leq 20\text{ns}$ ；
- 7) 芯片背面必须接地；
- 8) 用 80/20 金锡烧结，烧结温度不要超过 300°C ，烧结时间尽可能短，不要超过 30 秒；
- 9) 本品属于静电敏感器件，储存和使用注意防静电；
- 10) 干燥、氮气环境储存；
- 11) 不要试图用干或湿化学方法清洁芯片表面；
- 12) 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