

产品介绍

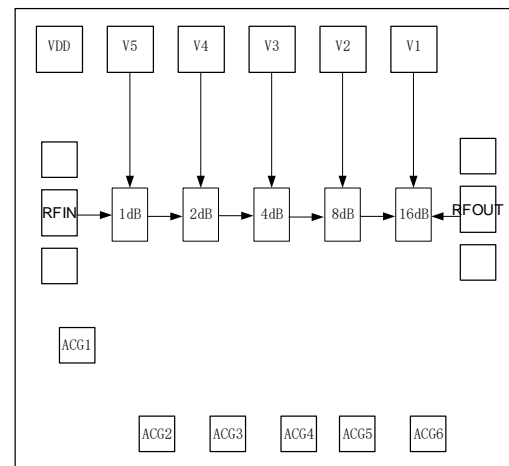
YAT75-0003B1 是一款性能优良的 GaAs 五位数控衰减器芯片，频率范围覆盖 0.1~3GHz，插入损耗典型值 1.85dB，基本衰减位为 1dB、2dB、4dB、8dB、16dB，总衰减量为 31dB。

该芯片采用 0/+5V 控制，采用了片上通孔金属化工艺，保证良好接地，不需要额外的接地措施，使用简单方便。芯片背面进行了金属化处理，适用于共晶烧结或导电胶粘接工艺。

关键技术指标

- 频率范围：0.1-3GHz
- 插入损耗：1.85dB
- 衰减位数：5bit
- 衰减步进：1dB
- 衰减范围：0~31dB
- 衰减误差：-0.3~0.2dB
- 衰减附加相移：-18~22deg
- 芯片尺寸：1.40mm × 1.30mm × 0.10mm

功能框图



电性能表 (TA=+25℃, 低频端需接电容使用)

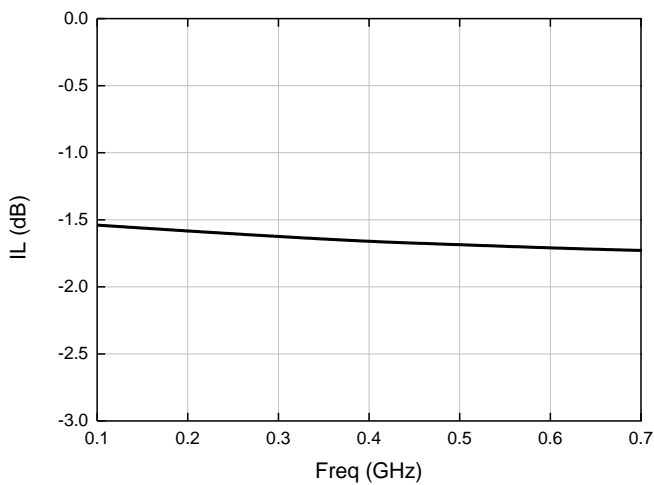
参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	Freq	0.1 0.7	— —	0.7 3	GHz
插入损耗	IL	1.5 1.75	1.6 1.85	1.7 2	dB
衰减范围	ATT_Range	1	—	31	dB
输入回波损耗	RL_IN	14 15	18 20	— —	dB
输出回波损耗	RL_OUT	15 14	20 18	— —	dB
衰减误差	ATT_error	-0.2 -0.3	— —	0.2 0.2	dB
衰减附加相移	Phase_Add	-6.5 -18	— —	8 22	deg
输入0.1dB压缩功率	IP0.1dB	29	29.5	—	dBm
工作电压	VDD	—	+5	—	V
控制电压	Vc	0/+5V兼容TTL			V

使用限制参数

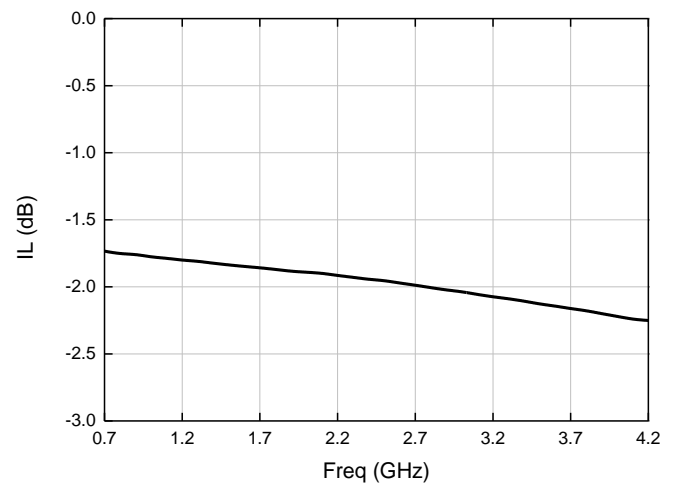
控制电压范围	0~+5V
最大输入功率	+30dBm
贮存温度	-65°C ~ +150°C
工作温度	-55°C ~ +125°C

测试曲线 (T_A=+25°C, 低频端需接电容使用)

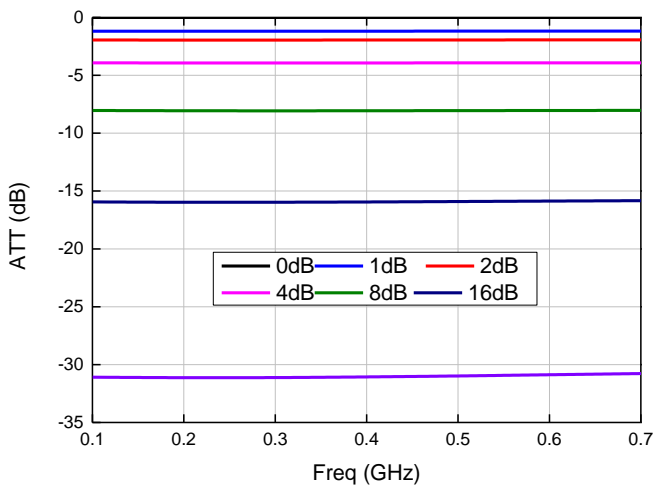
插入损耗 (外接电容)



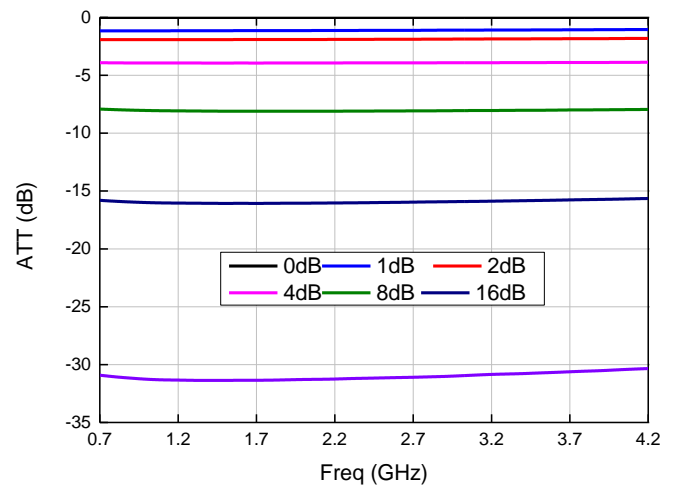
插入损耗 (无电容)



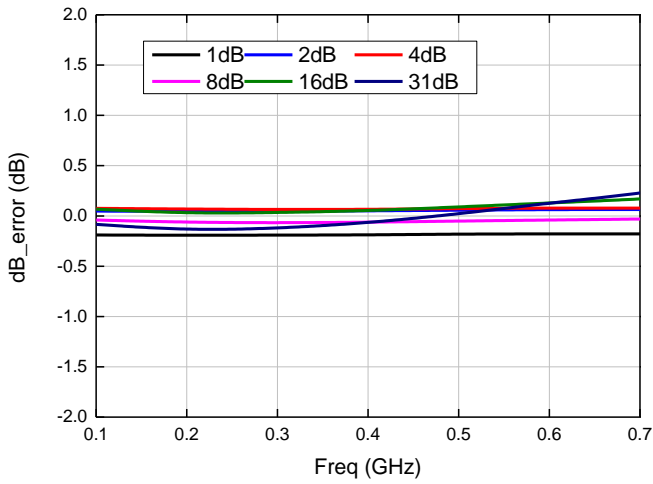
衰减量 (外接电容)



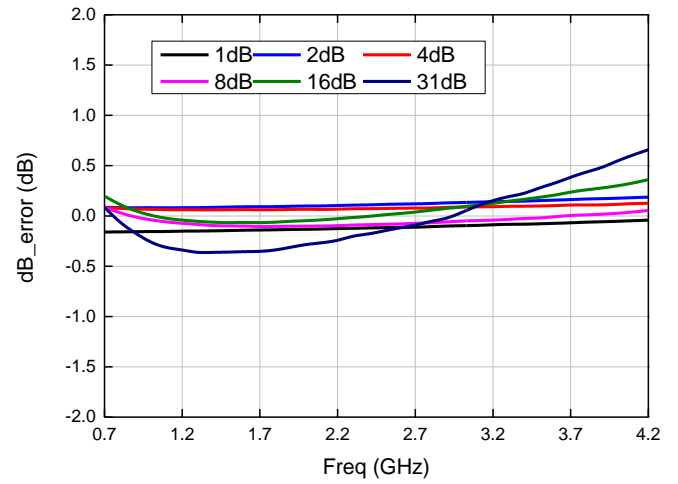
衰减量 (无电容)



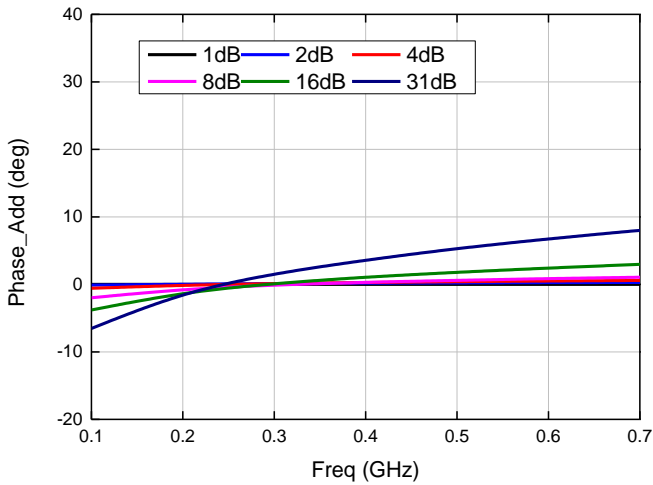
衰减误差 (外接电容)



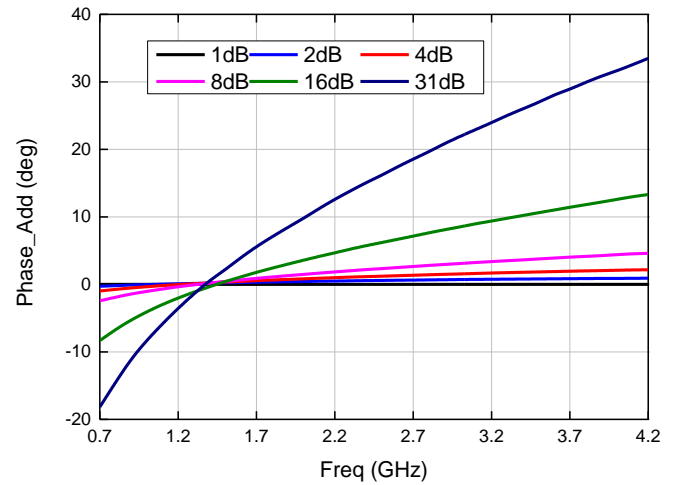
衰减误差 (无电容)



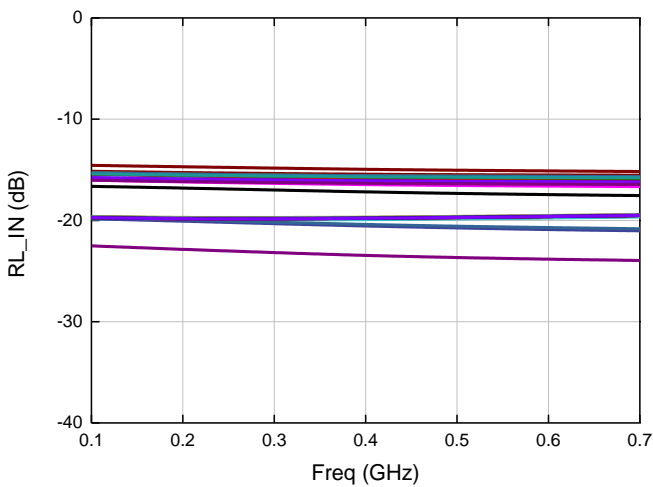
衰减附加相移 (外接电容)



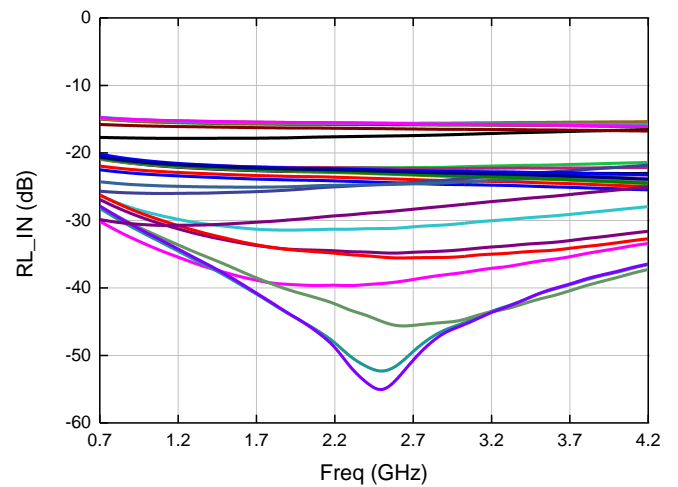
衰减附加相移 (无电容)



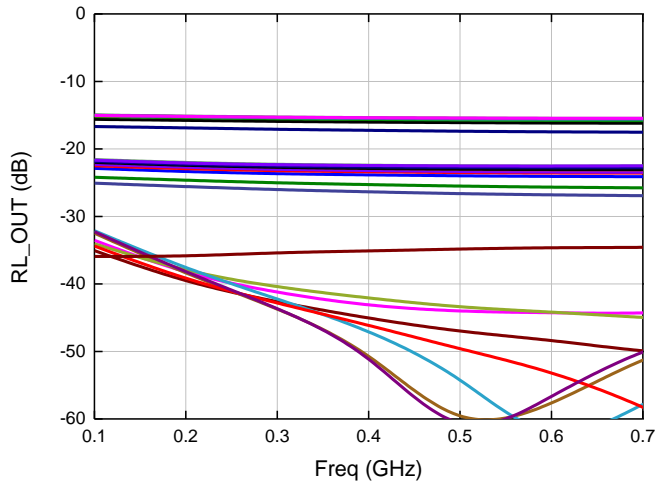
输入回波损耗 (外接电容)



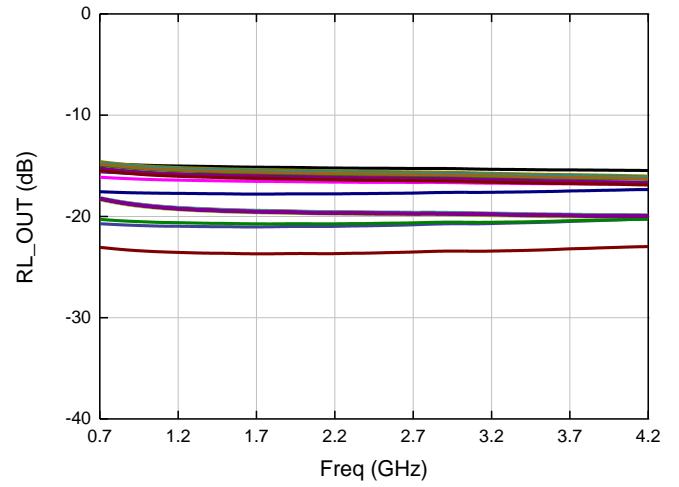
输入回波损耗 (无电容)



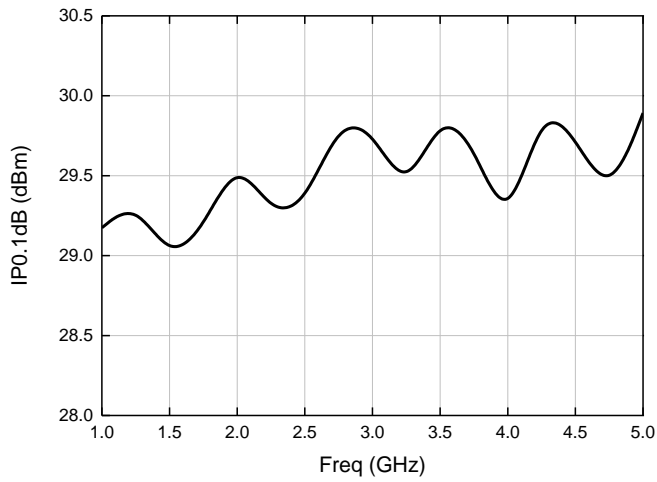
输出回波损耗（外接电容）



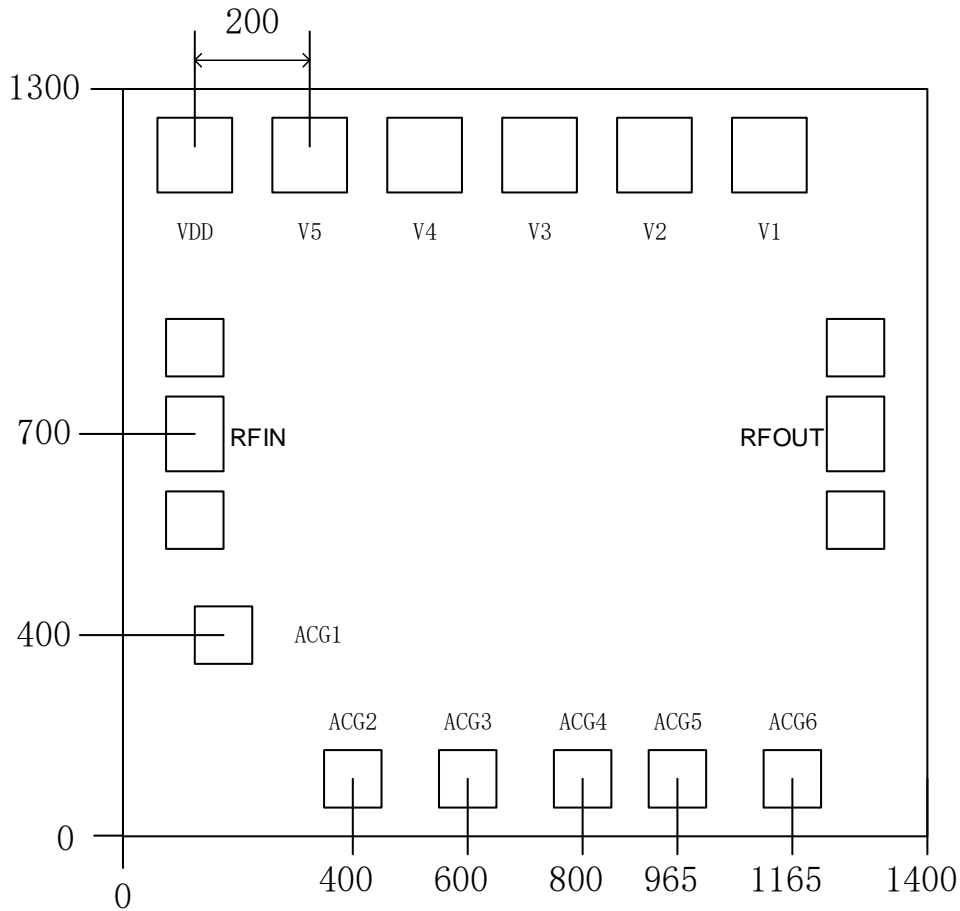
输出回波损耗（无电容）



输入0.1dB压缩功率



芯片端口图 (单位: μm)



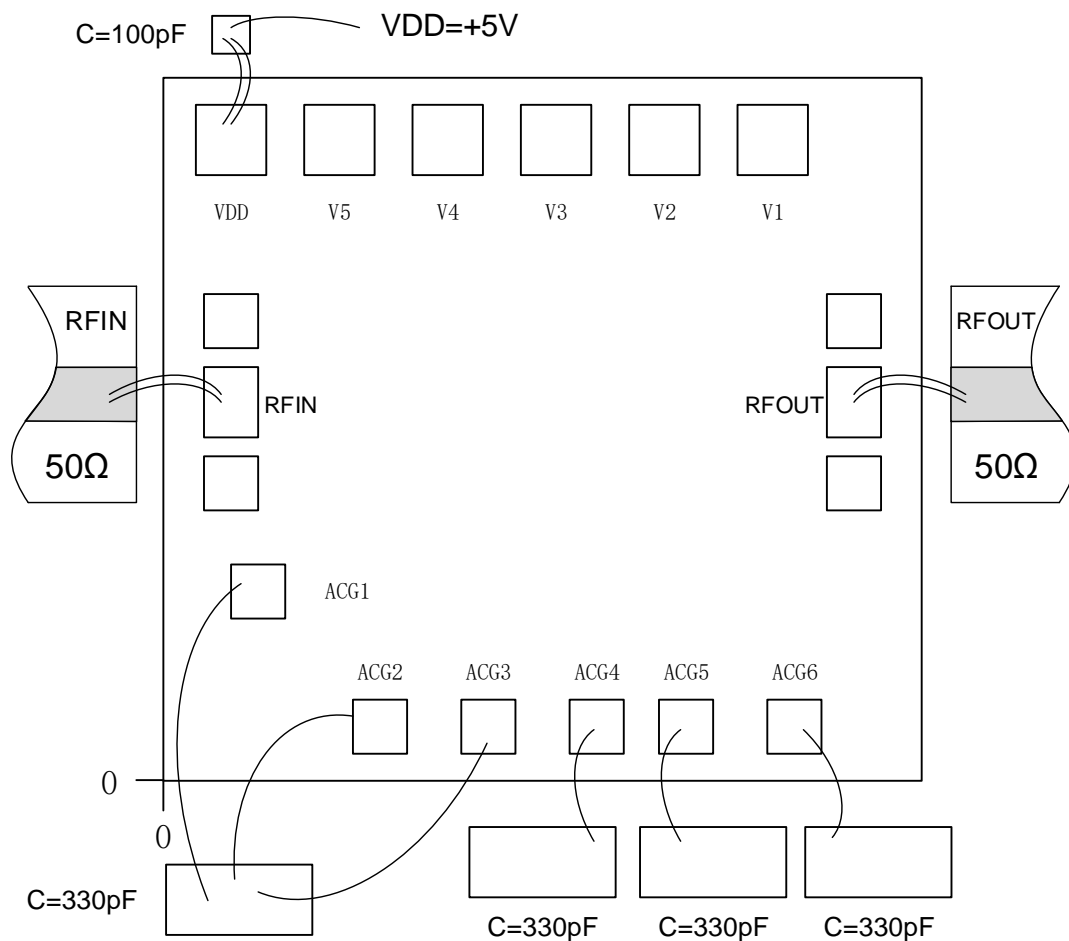
端口定义

端口名	定义	信号或电压
RFIN	可用做衰减器的 RF 输入或输出, 需外接隔直电容	RF
ACG1 to ACG6	交流接地电容引脚。当工作频率高于 700MHz 时, 这些引脚可以不连接, 低于 700MHz 的情况请将大于 100pF 的电容尽可能靠近 ACGx 引脚的地方, 选择工作频率最低的电容值	/
RFOUT	可用做衰减器的 RF 输入或输出, 需外接隔直电容	RF
V1-V5	控制信号	0/+5V
VDD	工作电压	+5V

真值表

数字控制输入					衰 减 量 (dB)
V1	V2	V3	V4	V5	
1	1	1	1	1	0 (REF)
1	1	1	1	0	1dB
1	1	1	0	1	2dB
1	1	0	1	1	4dB
1	0	1	1	1	8dB
0	1	1	1	1	16dB
0	0	0	0	0	31dB

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 μm 金丝），键合线长度为 400 μm 左右；
- 4) 烧结温度不要超过 300 $^{\circ}\text{C}$ ，烧结时间尽可能短，不要超过 30 秒；
- 5) 本品属于静电敏感器件，储存和使用时注意防静电；
- 6) 干燥、氮气环境储存；
- 7) 不要试图用干或湿化学方法清洁芯片表面。