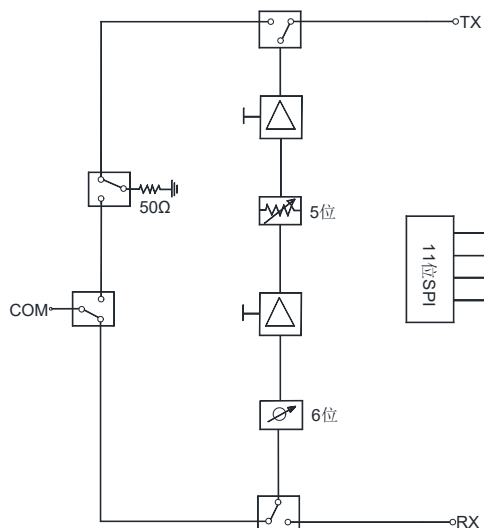


产品介绍

YCC81-0305C1 为一款幅相多功能芯片集成了数控移相、数控衰减、放大器和串并转换等功能。其中串转并驱动的串入数据为 11 位，数控移相器位数为 6 位，数控衰减器位数为 5 位。

关键技术指标

- 频率：3.2~5GHz
- 增益：17dB
- 噪声系数：8dB
- 输出 P-1dB：20.5dBm
- 移相步进：5.625°
- 移相精度 RMS：2°
- 衰减步进：0.5dB，衰减位数：5 位
- 衰减精度 RMS：0.25dB
- 工作电压：+5/-5V，工作电流：115mA
- 控制方式：串口控制
- 时钟频率：10MHz（典型）



YCC81-0305C1 功能框图

性能参数表 (TA=25℃, Vd=+5V, Vee= -5V)

性能指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率	3.2~5			GHz
接收增益		17		dB
接收噪声系数		8		dB
接收驻波		1.4		/
发射增益		17		dB
发射输出 P-1dB		20.5		dBm
发射驻波		1.4		/
移相精度 RMS		2		°
移相各态幅度变化		±0.5		dB
衰减精度 RMS		0.25		dB
衰减各态相位变化		±2		°

最大额定值

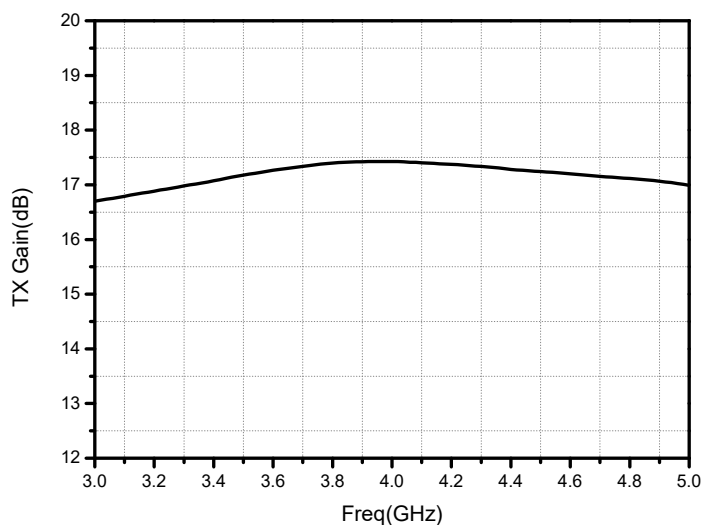
最大额定值	
工作电压	±5.5V
控制电压	低电平: 0~0.5V, 高电平: 3~5V
射频输入功率	+20dBm
工作温度	-55℃~125℃
存储温度	-65℃~150℃

注意: 对以上所列的最大极限值, 如果器件工作在超过此极限值的环境中, 很可能会对器件造成永久性破坏。

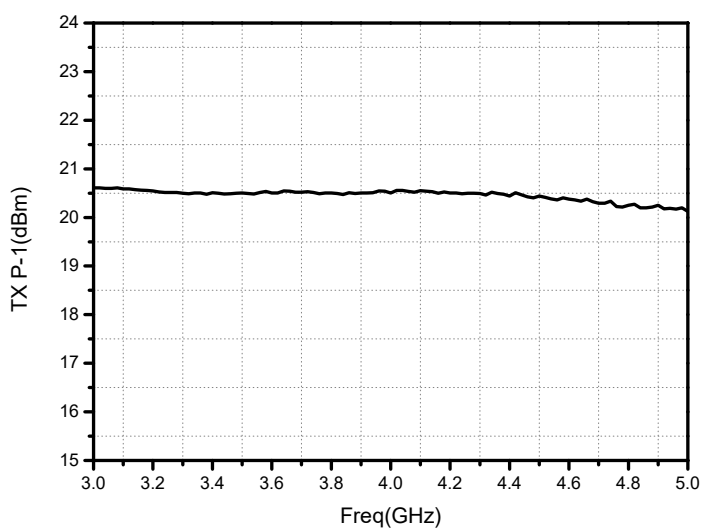
在实际运用中, 最好不要使器件工作在此极限值或超过此极限值的环境中。

典型测试曲线

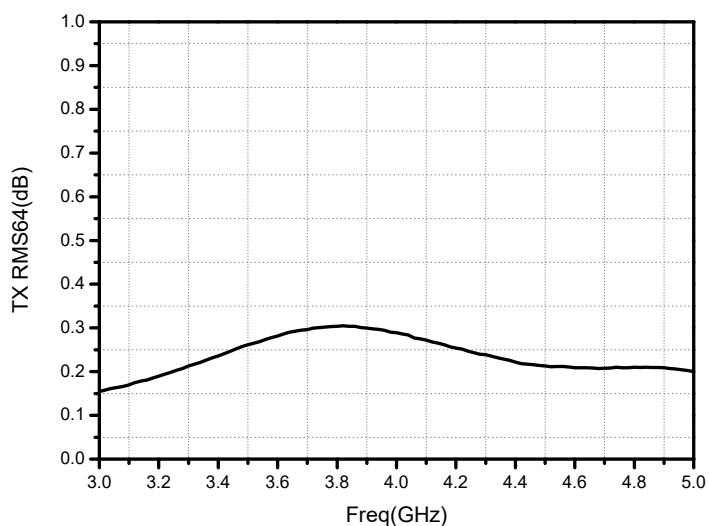
发射增益



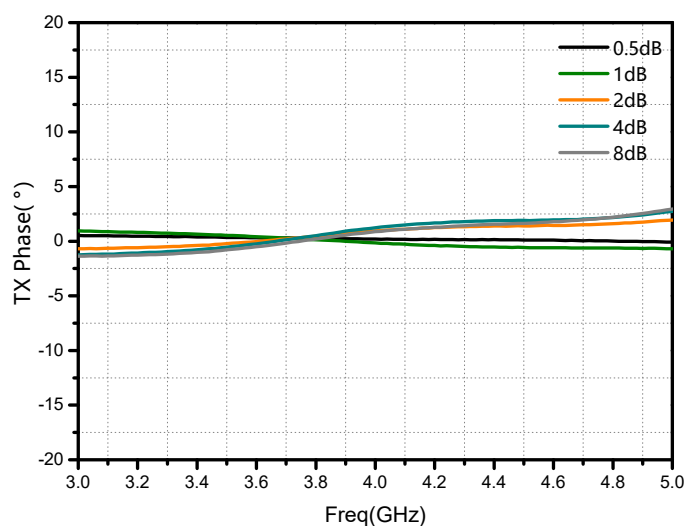
发射1dB压缩点输出功率



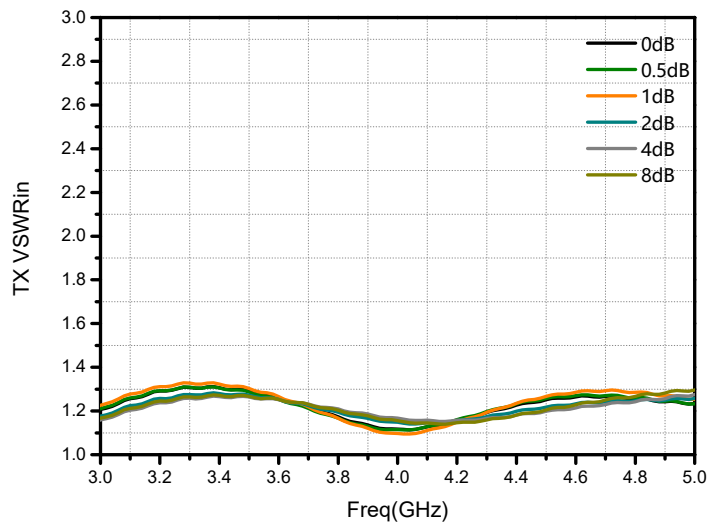
衰减64态RMS误差



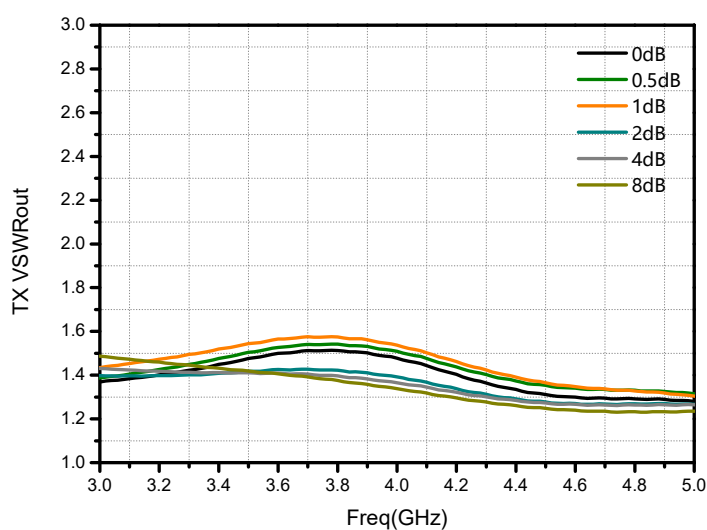
衰减各态相位变化



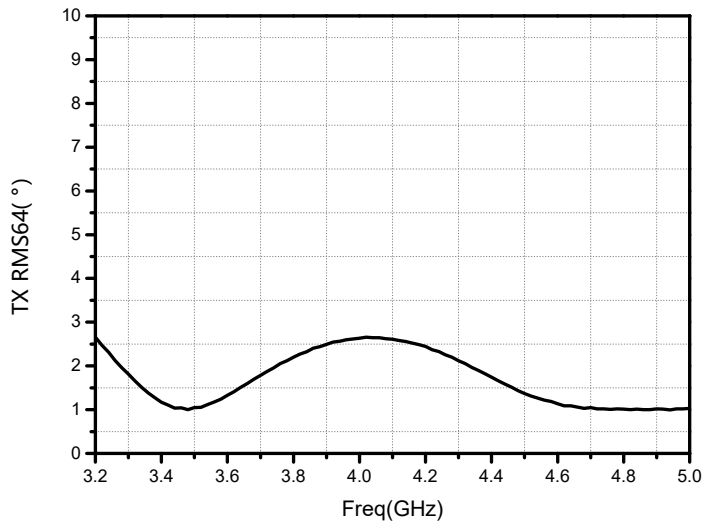
发射衰减输入驻波



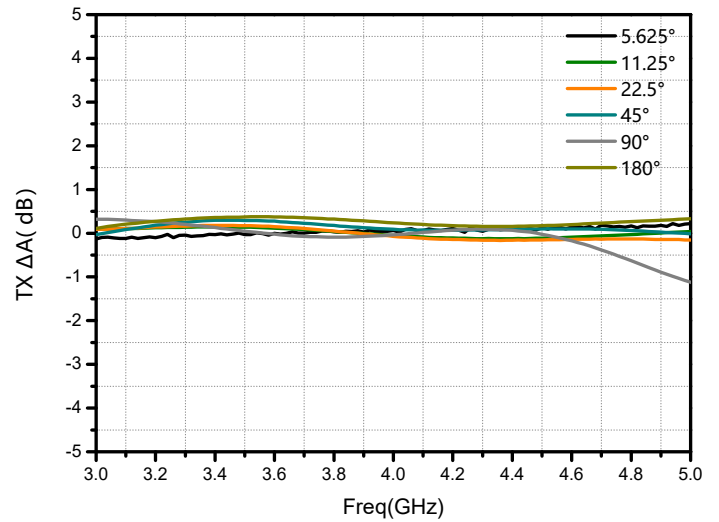
发射衰减输出驻波



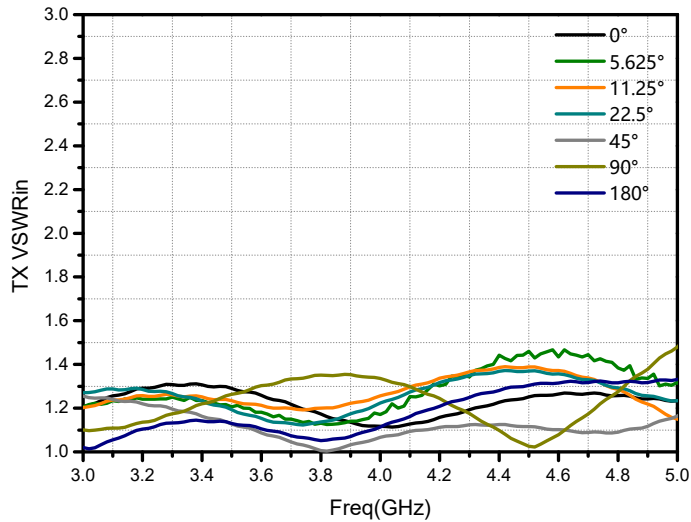
发射移相64态RMS误差



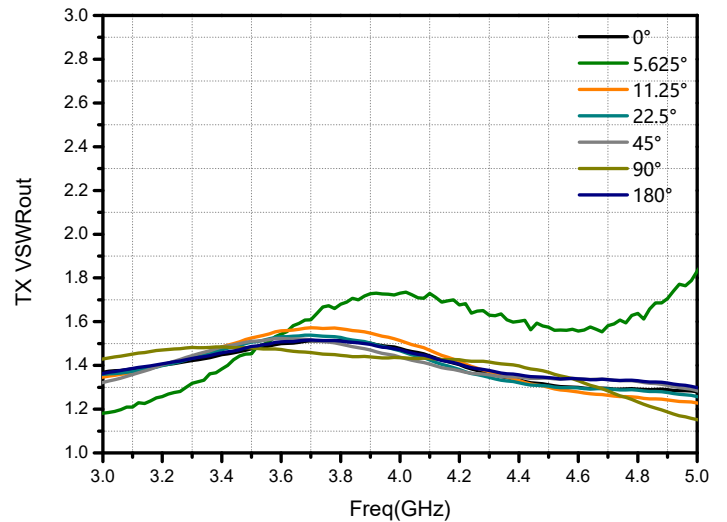
发射移相各态幅度变化



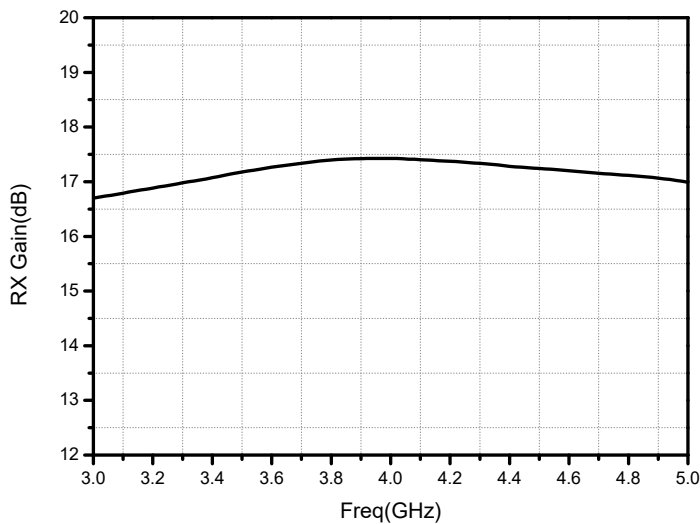
发射移相输入驻波



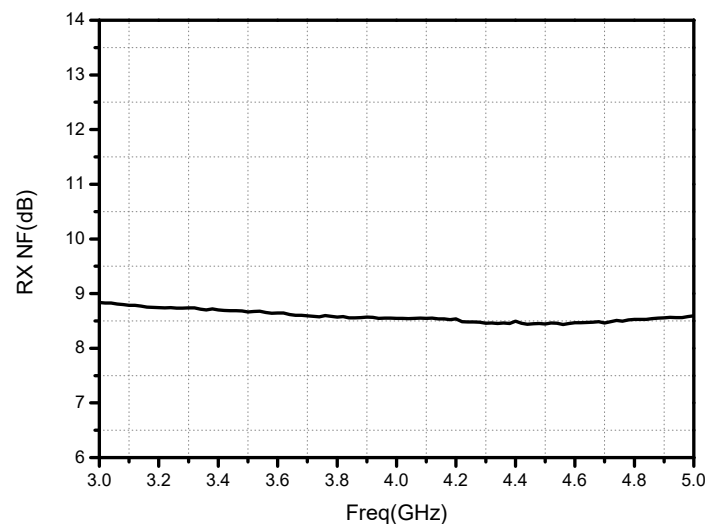
发射移相输出驻波



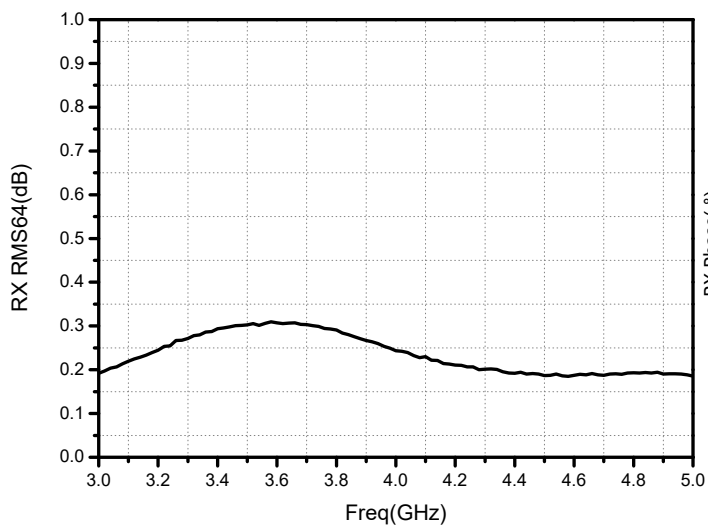
接收增益



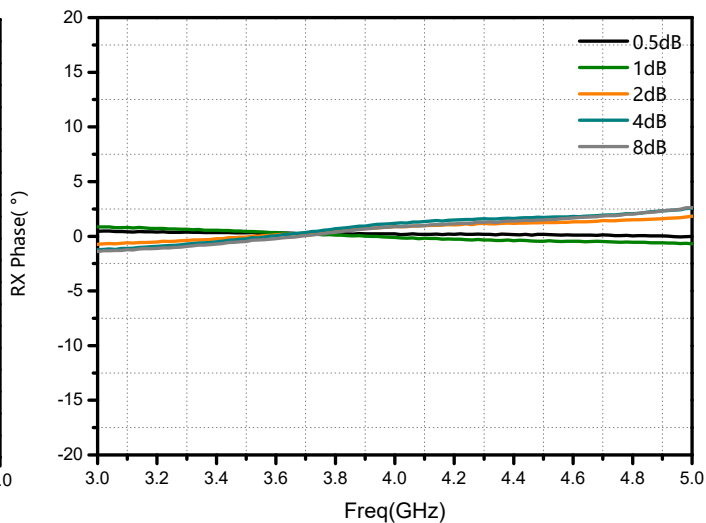
接收噪声系数



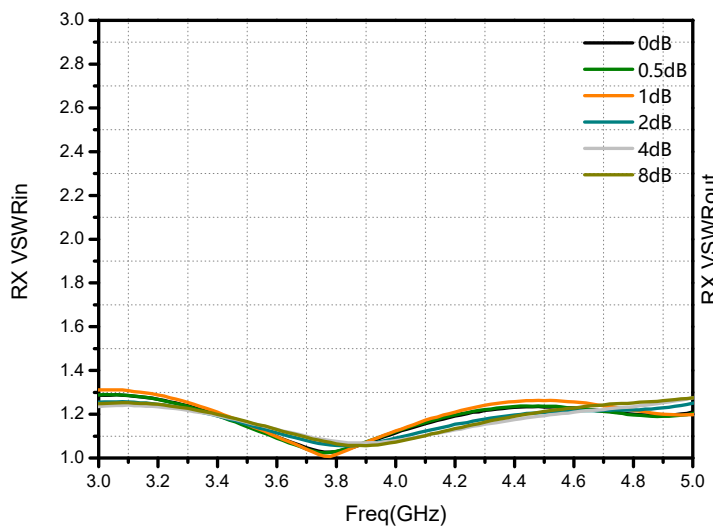
接收衰减64态RMS误差



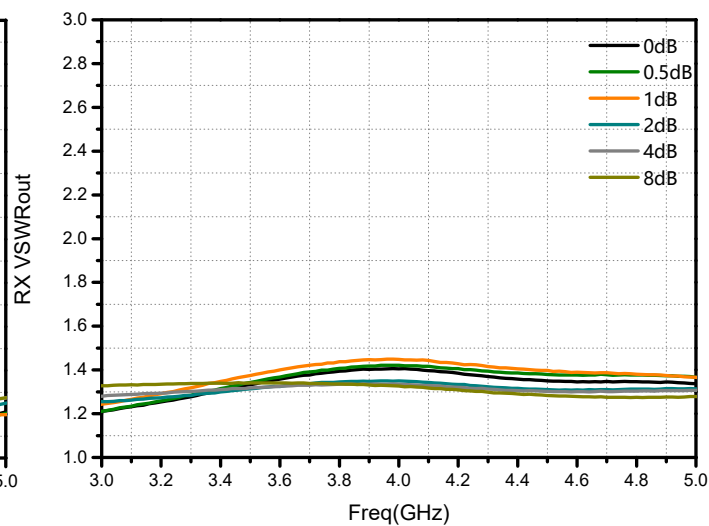
接收衰减各态相位变化



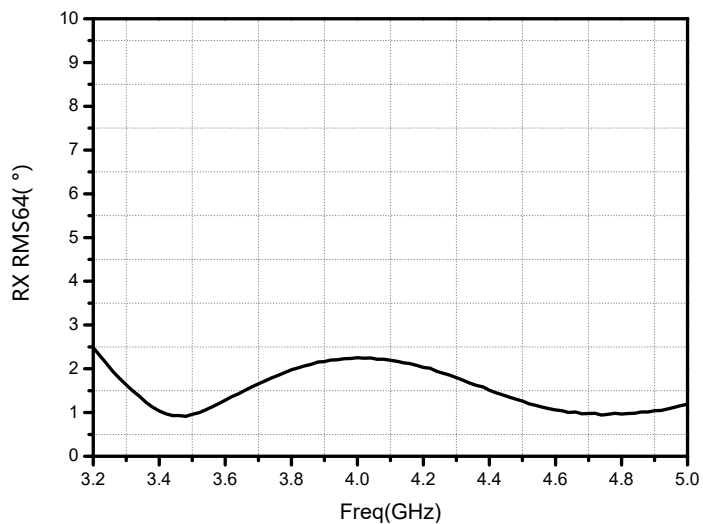
接收衰减输入驻波



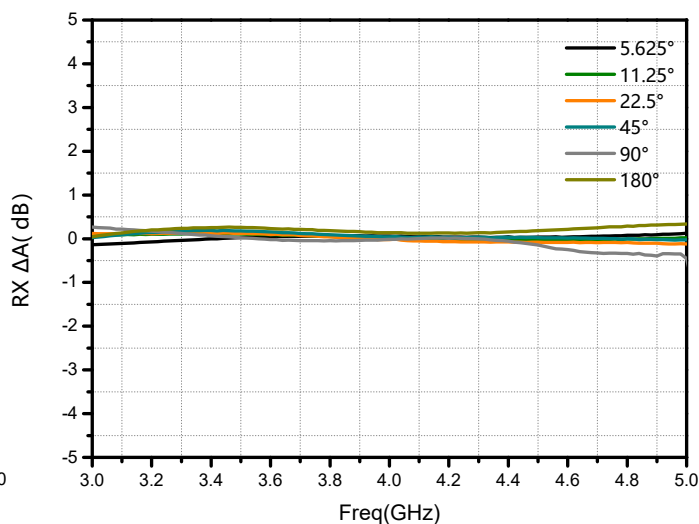
接收衰减输出驻波



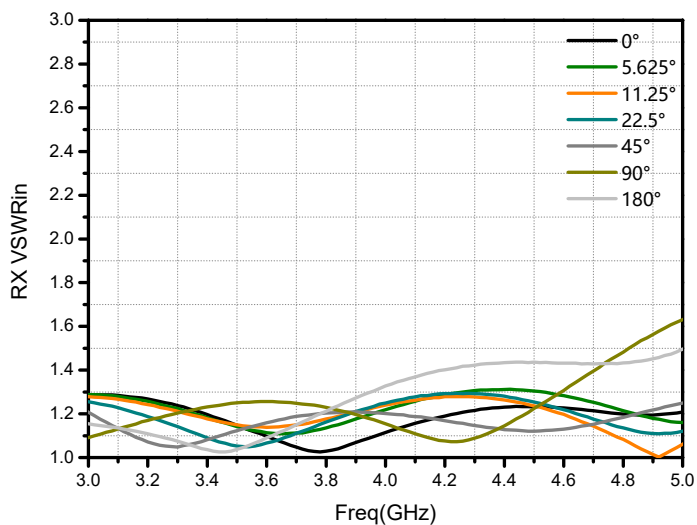
接收移相64态RMS误差



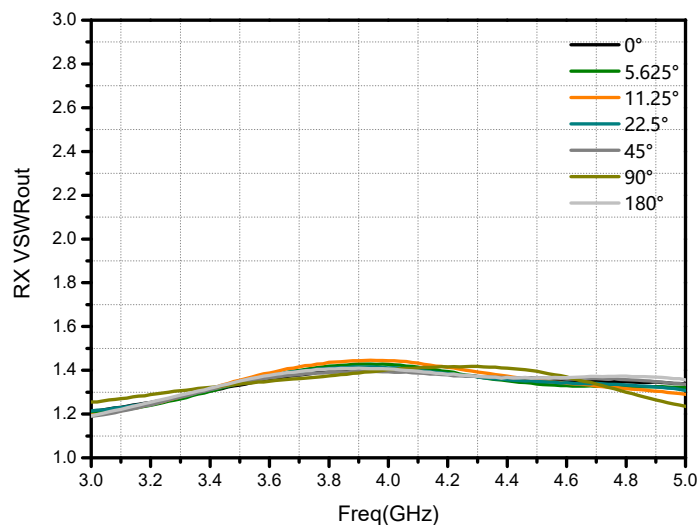
接收移相各态幅度变化



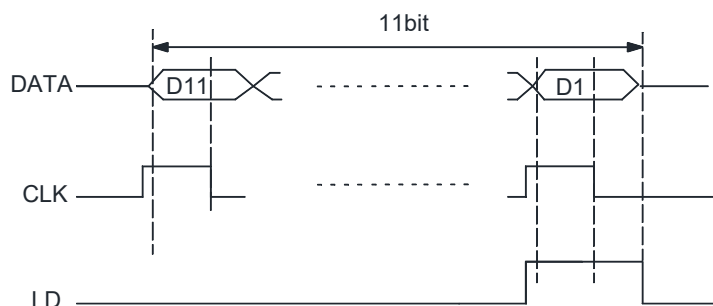
接收移相各态输入驻波



接收移相各态输出驻波



串口控制时序图



说明：在 CLK 下降沿，采样数据，LD 应该错开 CLK 的下降沿，在第 11 个 CLK 周期后产生下降沿锁存串入数据，LD 应在下一个数据周期存入之前保持低电平。D11 先进，D1 后进。

端口定义

序号	符号	功能定义	备注
1	COM	公共端	发射信号输入，接收信号输出
2	RX	接收信号输入	接收信号输入
3	TX	发射信号输出	发射信号输出
4	VD	放大器偏置电压	接+5V 电源
5	DATA	D1-D6 控制移相	在时钟的下降沿串入数据
		D7-D11 控制衰减	
6	CLK	移位时钟	下降沿有效
7	LD	锁存信号	下降沿有效
8	VEE	驱动器偏置电源	接-5V 电源
9	TR	收发切换控制	TTL 电平
10	SW	收发切换控制	TTL 电平

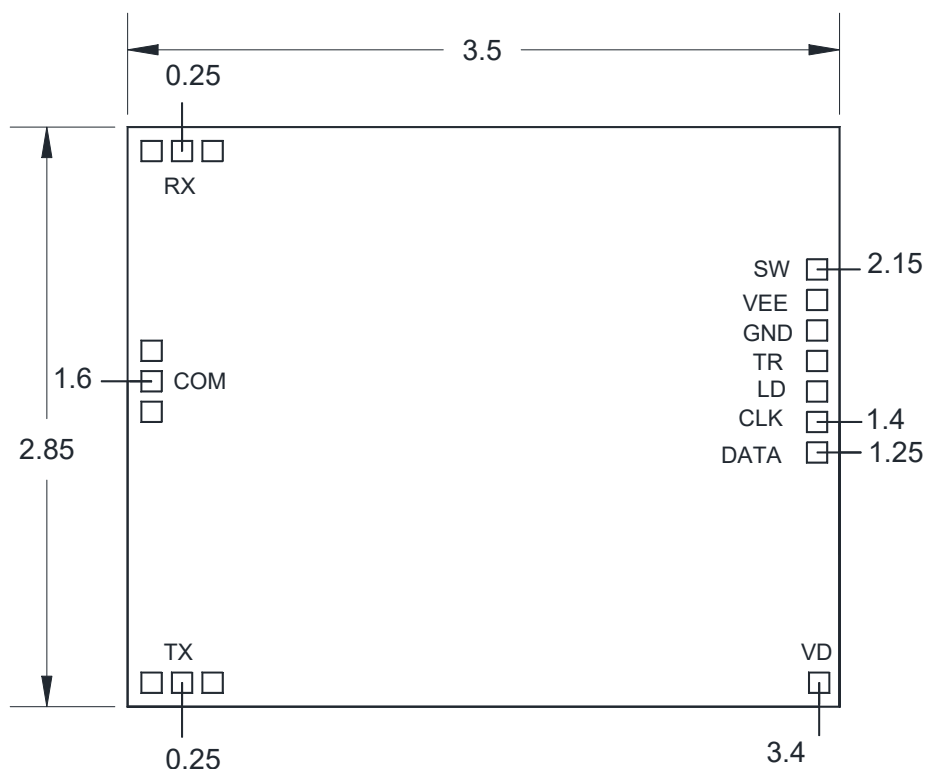
开关逻辑控制表 (0:0V, 1: 3.3V~5V)

TR	SW	COM-TX	RX-COM	COM-负载态
0	1	OFF	OFF	ON
0	0	OFF	ON	OFF
1	0/1	ON	OFF	OFF

串口控制真值表

状态	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11
零态	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-5.625°	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-11.25°	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-22.5°	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
-45°	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
-90°	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
-180°	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
-0.5dB	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
-1.0dB	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
-2.0dB	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
-4.0dB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
-8.0dB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

外形和端口尺寸 (mm)



注意事项

1. 芯片应在超净环境使用，在干燥氮气环境中存储；
2. 使用中应尽量避免触碰芯片表面，还需严格遵守 ESD 防护要求；
3. 建议使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）；
4. 建议使用 25um 双丝键合，键合线长度应尽可能短，避免超过 400μm；