

## 产品介绍

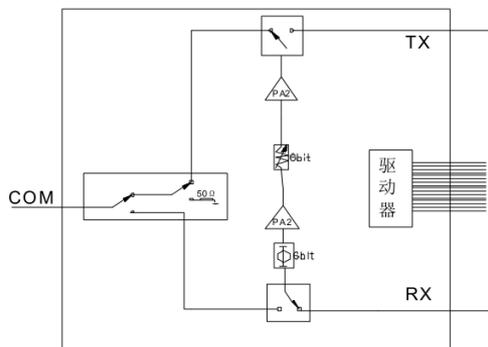
YCC30-05066C1集成了放大器、开关、移相器和衰减器的 C 波段收发共用多功能芯片，并集成串转并控制驱动电路，典型时钟频率可达 10MHz，电源±5V，控制电平 0/+5V。主要应用于无线通信等领域。

## 应用领域

- 雷达
- 通信
- 仪表

## 关键技术指标

- 工作频率：5 GHz到6 GHz
- 增益：10dB
- P1dB: +16dBm
- 相位精度均方根：1°
- 衰减精度均方根：0.3dB
- 工作电压：+5/-5V
- 工作电流：64mA(+5V),20mA(-5V)
- 控制方式：串口控制
- 芯片尺寸：4.0mm × 4.5mm



YCC30-05066C1功能框图



## 绝对最大额定值

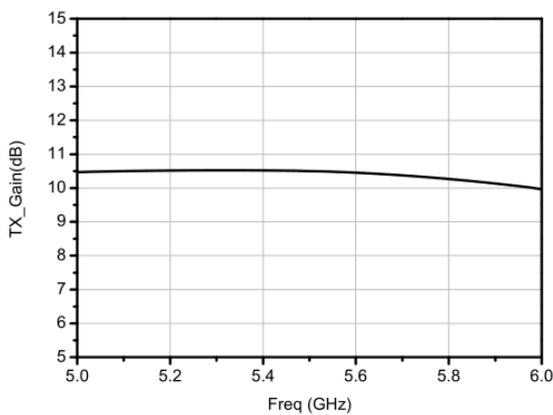
最大输入功率	+25dBm	
电源电压	±5.5V	
控制电压	低电平: 0~0.5V	高电平: 3.3~5V
工作温度	-55℃~125℃	
贮存温度	-65℃~150℃	

## 电性能 (TA=25℃, Vd=+5V, VEE=-5V, 控制电平: 0/+5V)

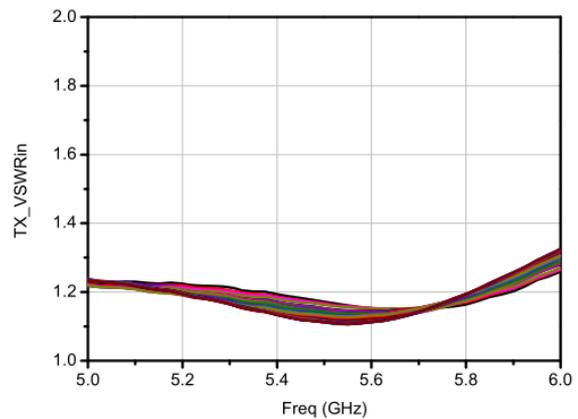
指标	最小值	典型值	最大值
频率(GHz)	5~6		
接收增益(dB)	-	10	-
接收输出 P-1(dBm)	-	16	-
发射增益(dB)	-	10	-
发射输出 P-1(dBm)	-	16	-
发射输入驻波	-	1.2	-
发射输出驻波	-	1.4	-
移相幅度波动(dB)	-	-0.5~0.5	-
移相精度均方根(°)	-	1	-
接收输入驻波	-	1.5	-
接收输出驻波	-	1.2	-
衰减相位波动(°)	-	-3~3	-
衰减精度均方根(dB)	-	0.3	-

## S 参数曲线

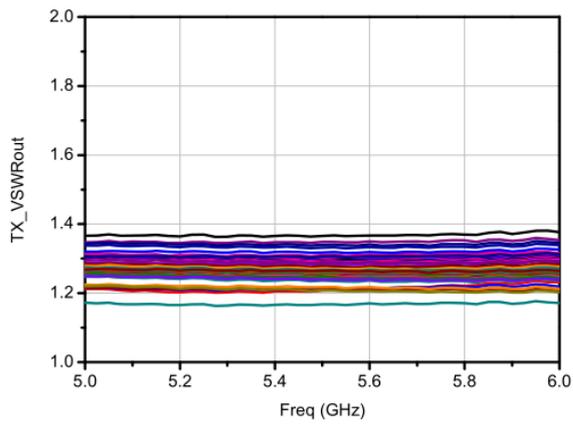
### 发射状态



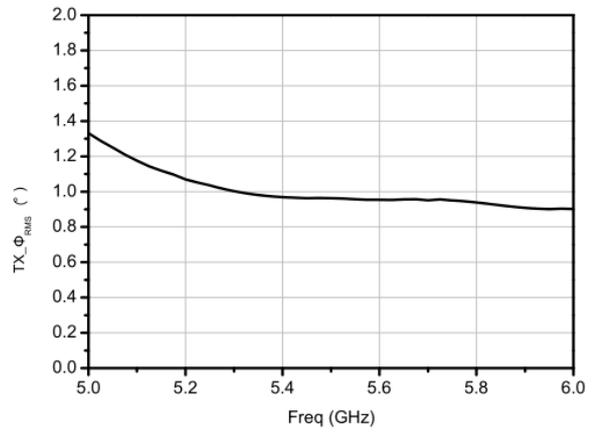
发射增益



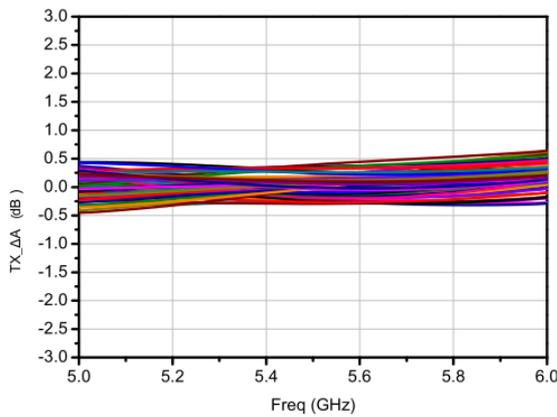
发射输入驻波



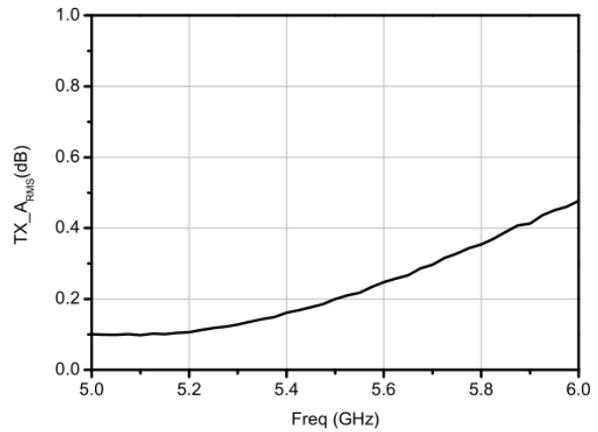
发射输出驻波



发射移相精度均方根

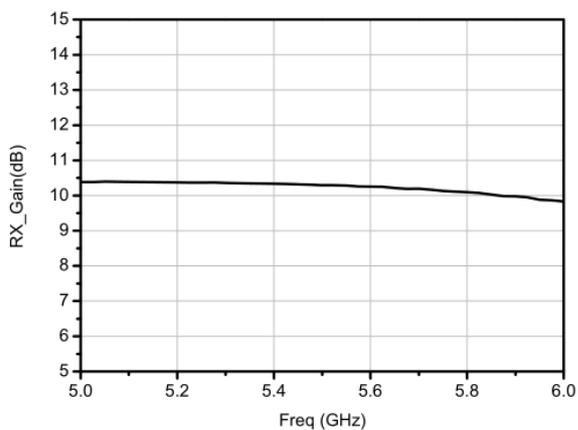


发射移相态幅度变化

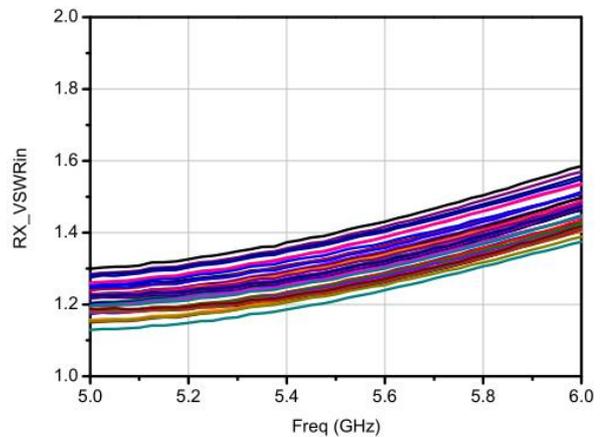


发射衰减精度均方根

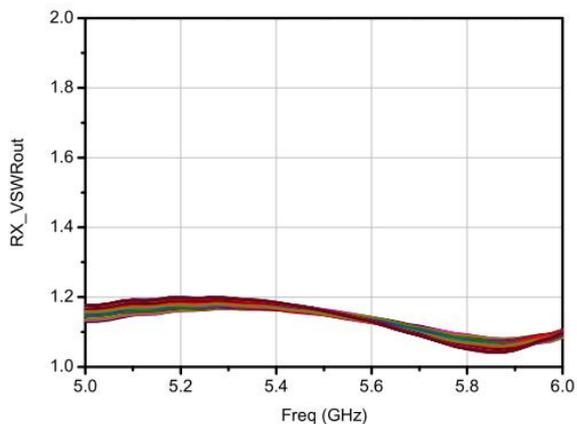
接收状态



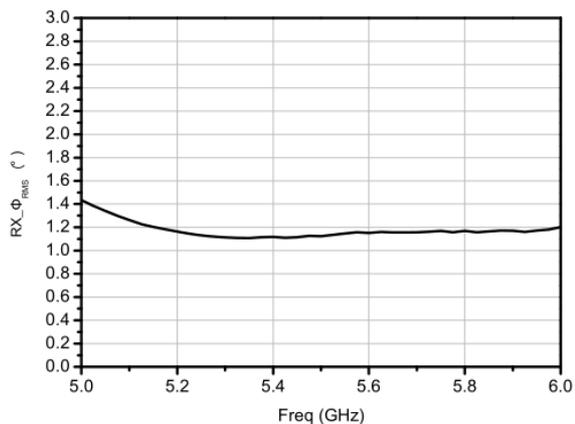
接收增益



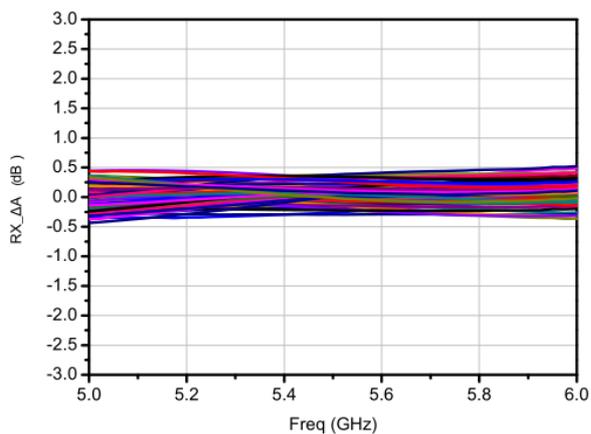
接收输入驻波



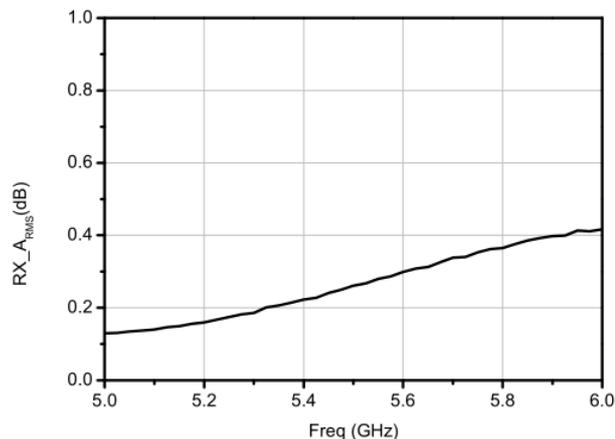
接收输出驻波



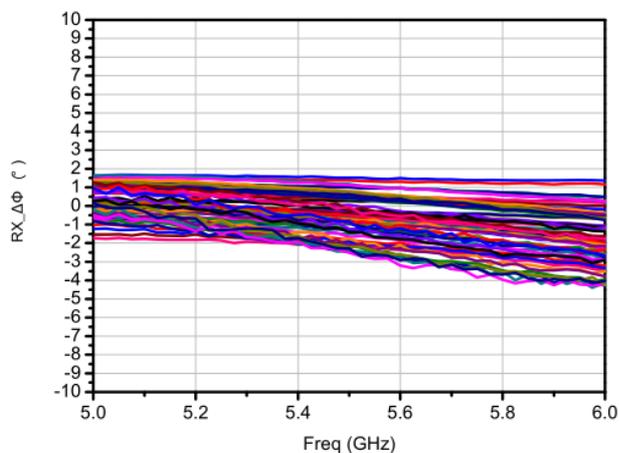
接收移相精度均方根



接收移相态幅度变化

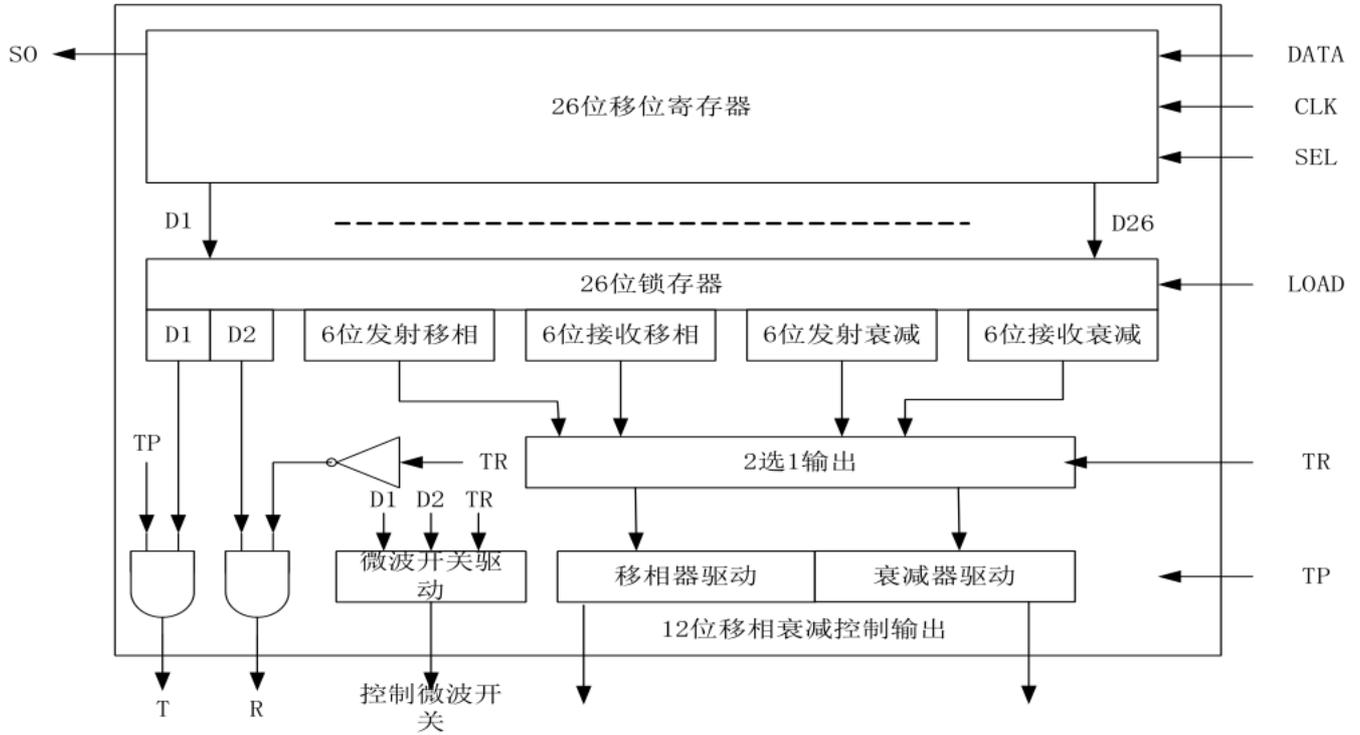


接收衰减精度均方根

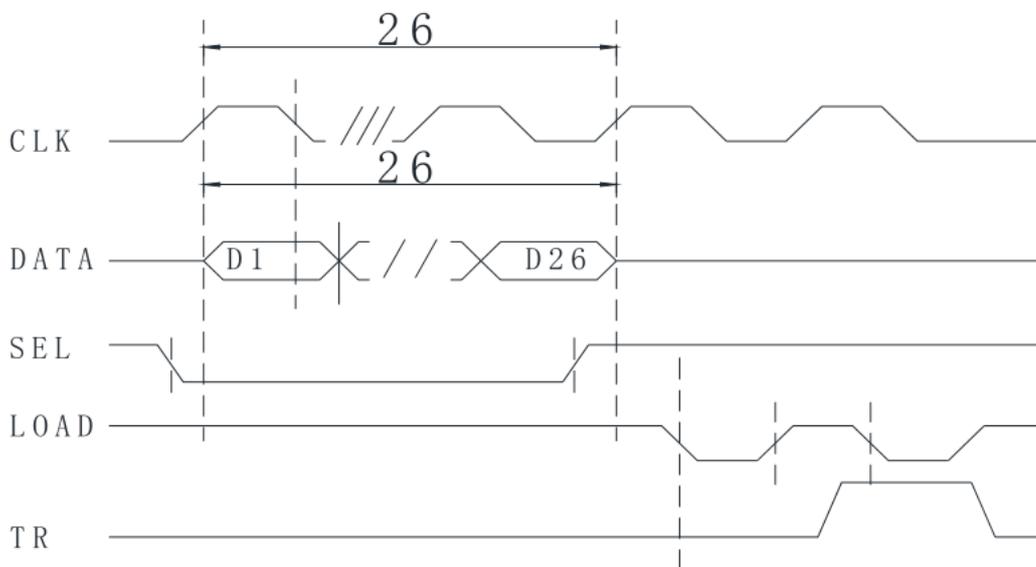


接收衰减态相位波动

串口控制电路原理图



串口控制时序图



### 移相真值表

26 位串行信号 DATA														
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14
	发射(TR=1)						接收(TR=0)							
			PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PR1	PR2	PR3	PR4	PR5	PR6
移相态			5.625	11.25°	22.5°	45°	90°	180°	5.625	11.25°	22.5°	45°	90°	180°

### 衰减真值表

26 位串行信号 DATA														
	D15	D16	D17	D18	D19	D20	D21	D22	D23	D24	D25	D26		
	发射(TR=1)						接收(TR=0)							
	AT1	AT2	AT3	AT4	AT5	AT6	AR1	AR2	AR3	AR4	AR5	AR6		
衰减态	0.5dB	1dB	2dB	4dB	8dB	16dB	0.5dB	1dB	2dB	4dB	8dB	16dB		

注：1）移相衰减数据位高电平有效，即数据 Di 为“0”时是基态，为“1”时是相应态

### 控制真值表

输入 (TTL)			输出状态		
D1	D2	TR	COM—TX	COM—RX	COM—负载
0V	0V	+5V	关断	关断	开通
0V	0V	0V	关断	关断	开通
+5V	0V	+5V	开通	关断	关断
+5V	0V	0V	关断	开通	关断
+5V	+5V	+5V	开通	关断	关断
+5V	+5V	0V	关断	开通	关断
0V	+5V	+5V	开通	关断	关断
0V	+5V	0V	关断	开通	关断

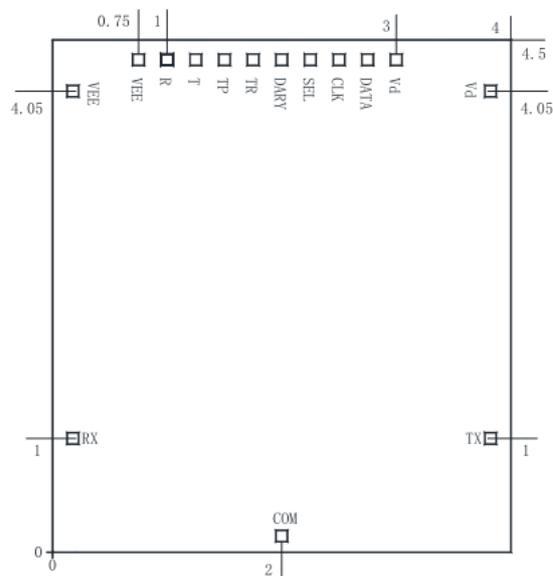
输出端 T 信号真值表

输入 (TTL)		输出 (TTL)
D1	TP	T
+5V	0V	0V
+5V	+5V	+5V
0V	0V	0V
0V	+5V	0V

输出端 R 信号真值表

输入 (TTL)		输出 (TTL)
D2	TR	R
+5V	0V	+5V
+5V	+5V	0V
0V	0V	0V
0V	+5V	0V

外形和端口尺寸 (mm)



## 端口说明

类型	符号	功能定义	说明
输入信号	DATA	串行数据	TTL 电平
	CLK	时钟信号	TTL, 下降沿有效
	SEL	片选信号	TTL, 低电平有效
	LOAD	锁存信号	TTL, 下降沿有效
	TR	开关控制信号	TTL 电平
	TP	输入脉冲信号	TTL 电平
电源	Vd	+5V 电源	
	VEE	-5V 电源	
输出信号	T	输出脉冲信号	TTL 电平
	R	输出脉冲信号	TTL 电平
射频端口	TX	发射输出	
	RX	接收输入	
	COM	公共端口	

## 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  $\Phi 25 \mu\text{m}$  双金丝键合，建议金丝长度 250~400  $\mu\text{m}$ ；
5. 芯片微波端只有 Tout 端有隔直电容，其他射频端均无隔直电容。
6. 芯片对静电敏感，在储存和使用过程中注意防静电。

## 定义

### 极限值定义

极限值是根据绝对最大额定值系统(IEC60134) 给出的。压力高于一个或多个极限值，会造成对该产品的永久性损坏。这些是压力额定值，并且以这些额定值或者其它任何高于规定额定值的条件去操作器件将得不到任何保证。长时间的极限值操作可能会影响产品的可靠性。

### 使用方法

在此描述的产品的使用方法仅起说明作用。在没有进一步测试或修正的情况下，益丰不作任何陈述或保证：这些使用方法将适用于特定用途。

## 免责声明

### 生命保障类应用

这些产品并非为生命保障应用、器件或系统而设计的，因此，这些产品的故障可能会导致人身伤害。

若益丰的客户在生命保障类应用中使用或销售这些产品，应自担风险，并同意全部赔偿此类应用给益丰公司造成的任何损失。

### 修改权限

益丰公司持有对产品做出修改的权利，恕不另行通知，修改包括对电路、标准单元或软件进行设计或性能修改。除非另有说明，益丰公司对这些产品的使用不承担任何责任或义务，不在任何专利、版权、或侵权下转让许可或权利，也不会做出任何陈述或保证：这些产品不受专利、版权或侵权限制。

文件历史记录：版本 2.0，最新更新2021年3月4日星期四