XT3242Q5

仙童科技

单片集成 PIN 开关
5GHz~7GHz SP2T

Rev 1.0

关键指标

- 频率范围：5~7GHz
- 插入损耗：1dB@5.8GHz
- 隔离度：33dB@5.8GHz
- 反射式单刀二掷开关
- $P_{-0.5dB}$: 43dBm@5.8GHz
- QFN5x5 封装

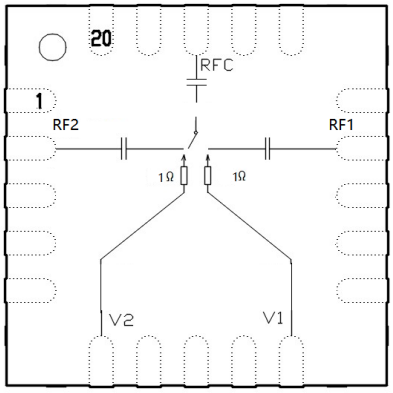
典型应用

- 收发开关

产品简介

XT3242Q5 是一款工作频率覆盖 5~7GHz 的反射式单刀二掷开关，该芯片的射频端口均已集成隔直电容，控制 PIN 管芯所需的高阻抗偏置电路也已集成，该芯片使用 QFN5x5 封装形式，适合回流焊接工艺

功能框图



电性能特性

T_{BASE}=25℃, Z_0=50Ω, 60mA/+5V/-40V, CW

指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率	5	—	7	GHz
插入损耗	—	1	1.3	dB
$VSWR_{RFC}$	—	1.2	1.7	: 1
$VSWR_{RFX}$	—	1.2	1.7	: 1
隔离度	28	33	—	dB
偏置电流*	55	60	80	mA
开关时间**	—	10	—	nS
二极管正向压降	—	1.7	—	V

* +V 控制口电流消耗

** 10%~90% RF 功率建立时间

绝对最大额定值

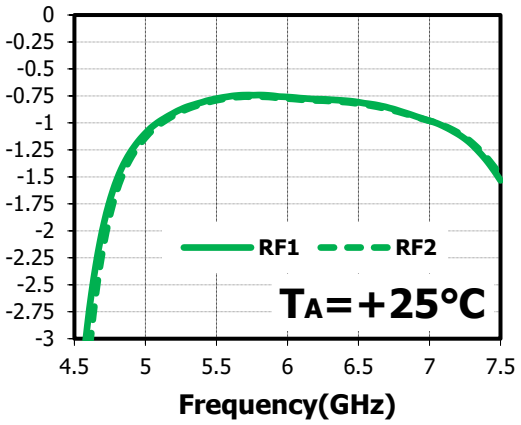
最大输入功率	+46dBm,10%,1mS (-V：-40V)	工作温度（芯片背面温度 T_{BASE}）	-55℃~+85℃
结温	150℃	贮存温度	-55℃~+150℃
正向偏置电流	100mA	反向偏置电压（-V）	-50V

成都仙童科技有限公司
办公地址：成都市高新西区天彩路 98 号 B 区 4 楼
联系电话：028-87932498/028-87929948 传真：028-87933348
网址：www.fairchild-tech.com 邮箱：sales@fairchild-tech.com

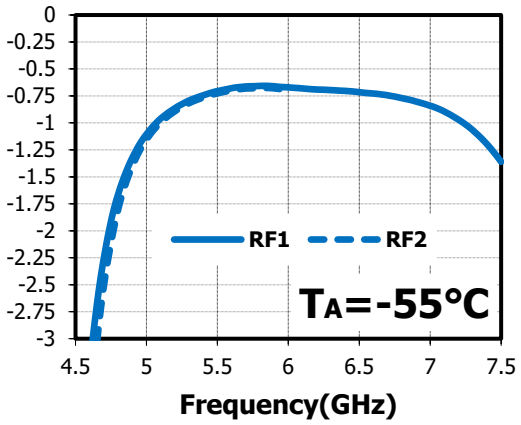
典型性能测试曲线

以下数据使用 XT3242Q5 评估板测试得到，工作模式 CW, T_{BASE}=+25℃

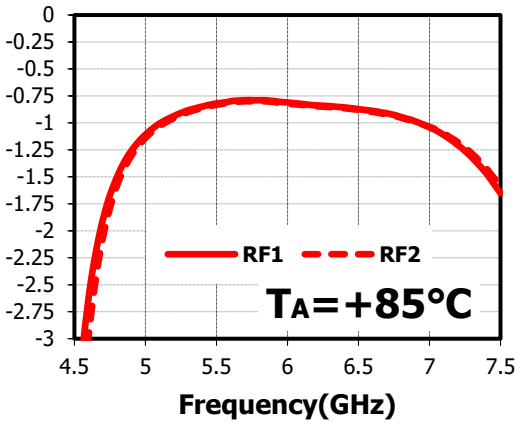
Insertion Loss(dB)RFC2RF$_X$ vs.Frequency



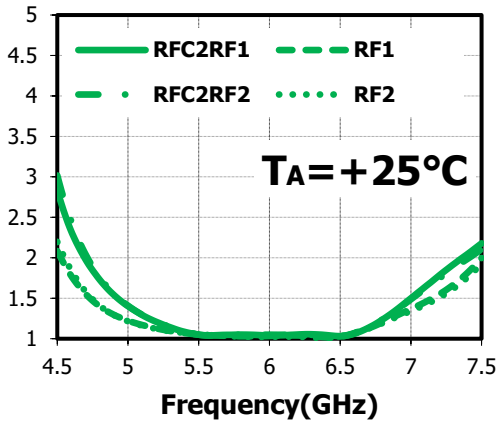
Insertion Loss(dB)RFC2RF$_X$ vs.Frequency



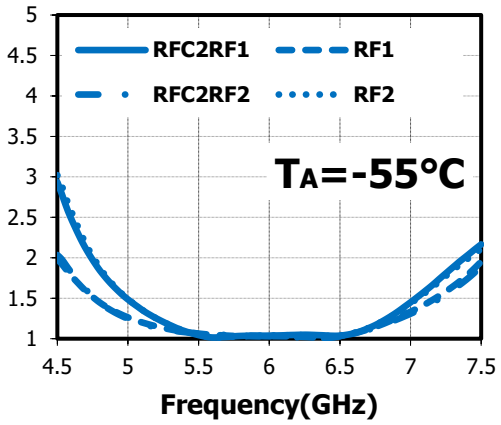
Insertion Loss(dB)RFC2RF$_X$ vs.Frequency



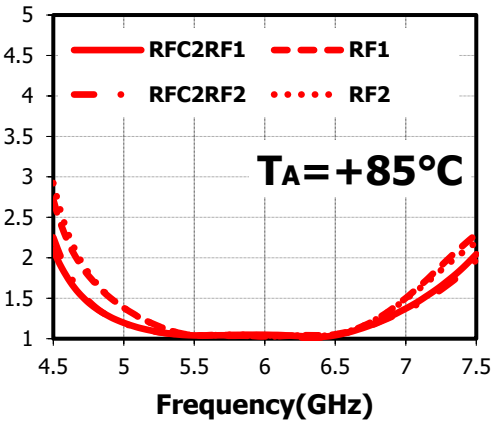
VSWR(:1)RFC2RF$_X$ vs.Frequency



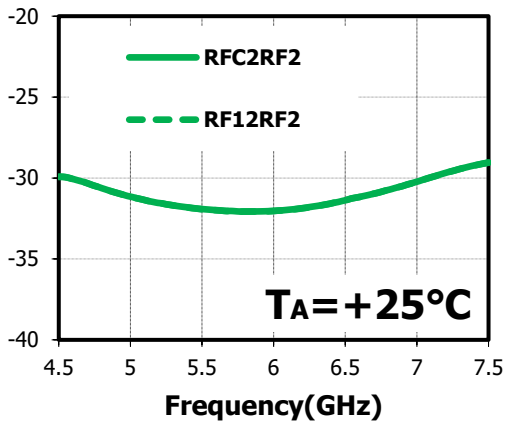
VSWR(:1)RFC2RF$_X$ vs.Frequency



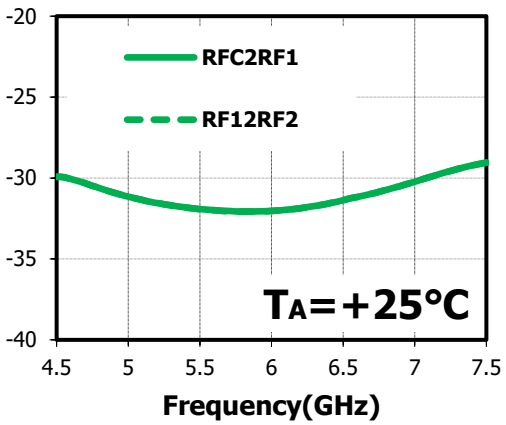
VSWR(:1)RFC2RF$_X$ vs.Frequency



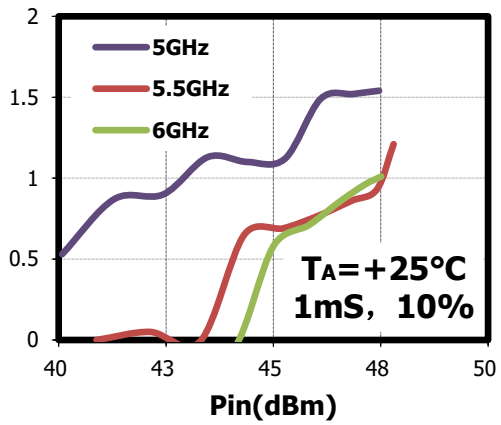
Isolation(dB) RF1 ON vs.Frequency



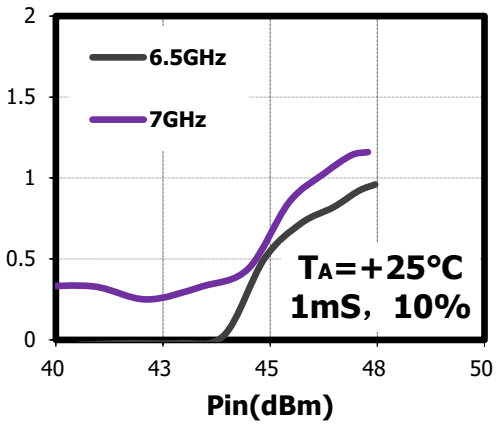
Isolation(dB) RF2 ON vs.Frequency



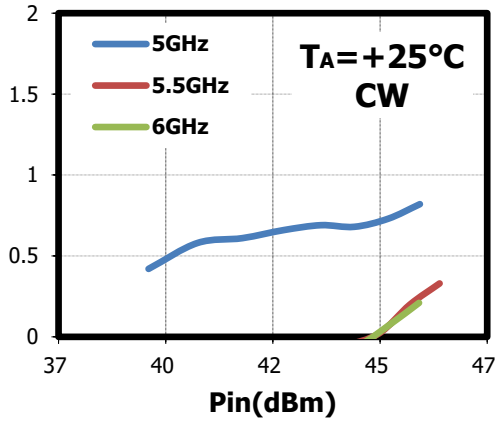
Power Comp.(dB) vs. Input Power



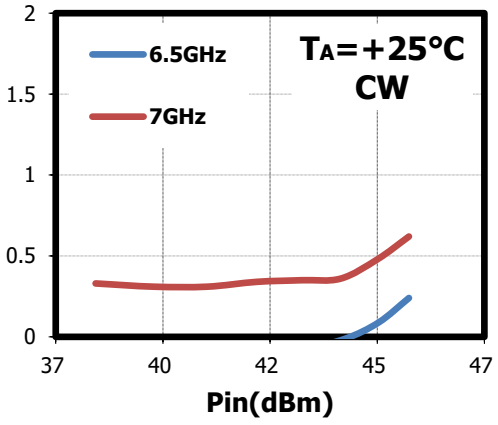
Power Comp.(dB) vs. Input Power



Power Comp.(dB) vs. Input Power

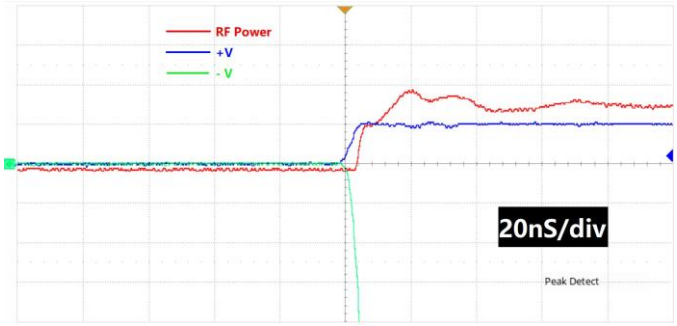


Power Comp.(dB) vs. Input Power

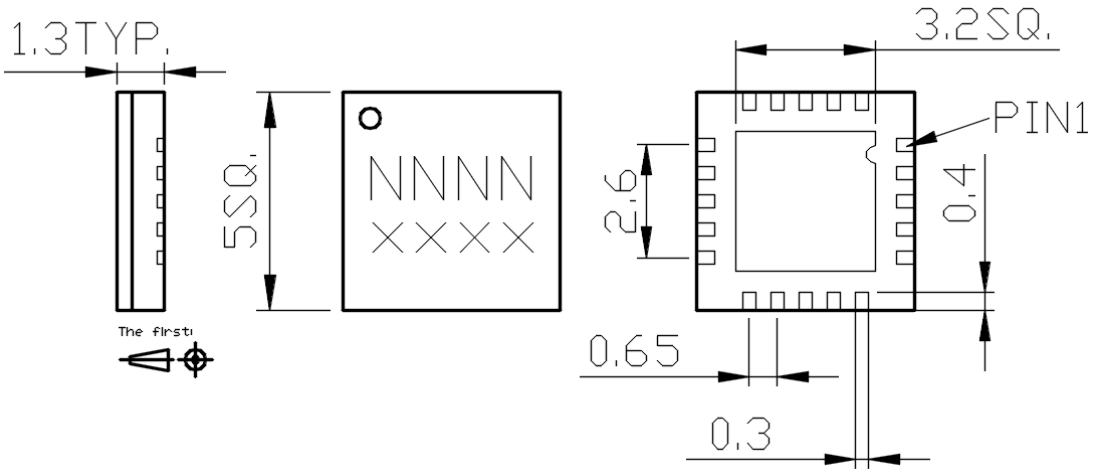


Switching Speed

$R_{-V}=R_{+V}=50\Omega$，Pin=+24dBm，f=6GHz



外形和端口尺寸（mm）



控制逻辑

控制输入			通断状态		
V1	V2		RFC-RF1	RFC-RF2	
-V	+V		ON	OFF	
+V	-V		OFF	ON	

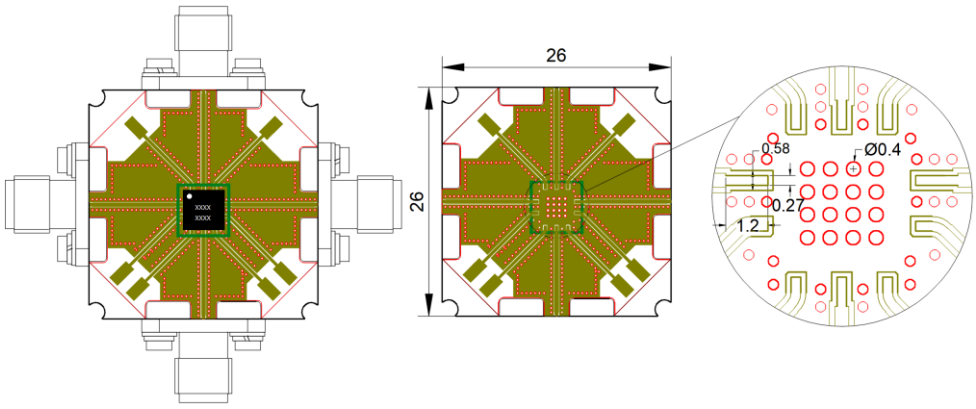
1.-V 为反向偏置电压，通常-40V 电压可使芯片内部 PIN 二极管进入反向偏置状态，如果该电压不足将会影响开关的插入损耗和耐功率；

2.+V 为正向偏置电压，通常可使用 3~5V 的驱动电压电压串联一个限流电阻使芯片内部 PIN 二极管进入导通状态。

引脚定义

编号	功能	编号	功能
1	Connect to GND	11	Connect to GND
2	RF2	12	Connect to GND
3	Connect to GND	13	Connect to GND
4	Connect to GND	14	RF1
5	Connect to GND	15	Connect to GND
6	V2	16	Connect to GND
7	Connect to GND	17	Connect to GND
8	Connect to GND	18	RFC
9	Connect to GND	19	Connect to GND
10	V1	20	Connect to GND

评估板



板材 Ro4350b, 介质厚度 0.254mm, 输入与输出传输线设计阻抗为 50Ω

XT3242Q5 封装底面中心焊盘为射频接地和直流接地作用。尽可能使用薄基片，中心焊盘下方过孔数量不足、直径过小(<0.3mm) 、会显著恶化器件性能

注 意 事 项

1. 射频输入和输出端口已集成隔直电容，耐压 60V;
2. ESD 耐受等级为 HBM Class 1A
3. 封装后的产品防潮等级为 2a 级，存放环境小于或等于 30°C/60% RH，四周车间寿命;
4. 使用封装产品时尽可能使用薄的射频板材并且在器件底部增加接地过孔数量以便降低接地电感量;
5. 撤除真空包装，上回流焊前需在 125+/-5° 环境中烘焙 6 小时，方可焊接。

版本历史

版本号	日期	说明
1.0	2024-07-29	第 1 次发布