

关键指标

- 频率范围：2~18GHz
- 插入损耗：1.3dB@18GHz
- 隔离度：55dB@18GHz
- 反射式单刀三掷开关
- QFN4x4 封装

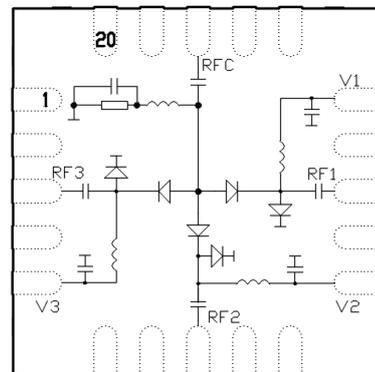
典型应用

- 接收机
- 开关矩阵

产品简介

XT3241Q4 是一款工作频率覆盖 2~18GHz 的反射式单刀三掷开关，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 QFN4x4 封装形式，适合回流焊接工艺

功能框图



电性能特性

$T_{BASE}=25^{\circ}\text{C}$, $Z_0=50\Omega$, 15mA/-5V, CW

指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率	2	—	18	GHz
插入损耗	—	1	1.8	dB
$V_{SWR_{RFC}}$	—	1.5	2	: 1
$V_{SWR_{RFX}}$	—	1.5	2	: 1
隔离度	45	50	—	dB
偏置电流	—	15	22	mA
开关时间*	—	25	—	nS
二极管正向压降	—	1	—	V

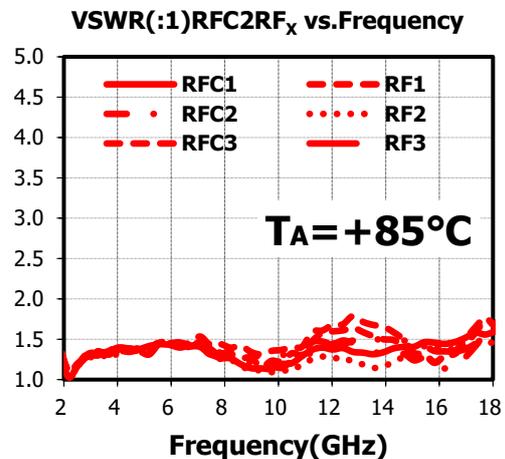
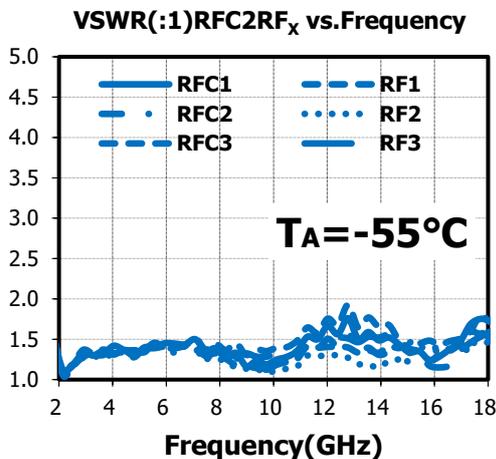
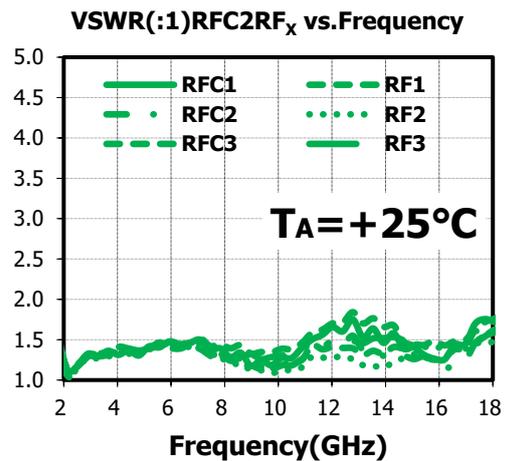
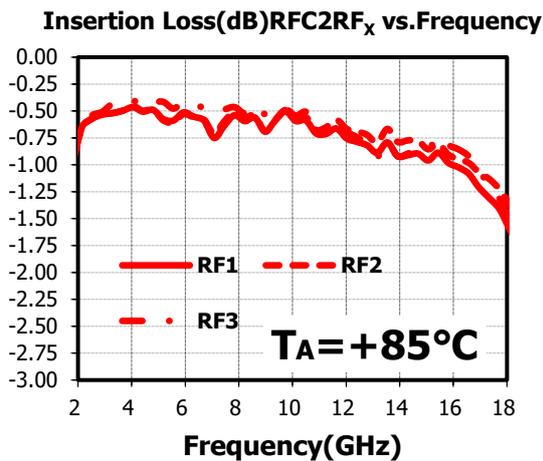
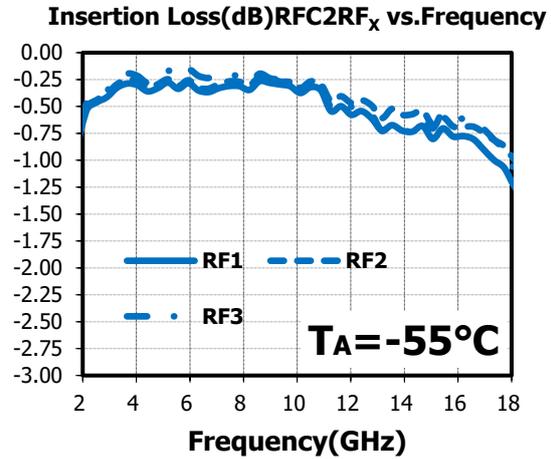
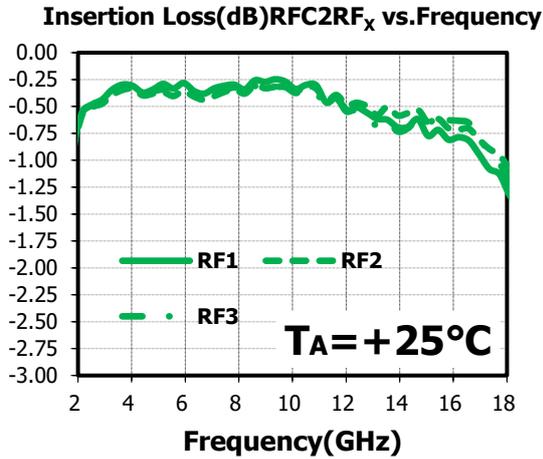
*10%~90% RF 功率建立时间

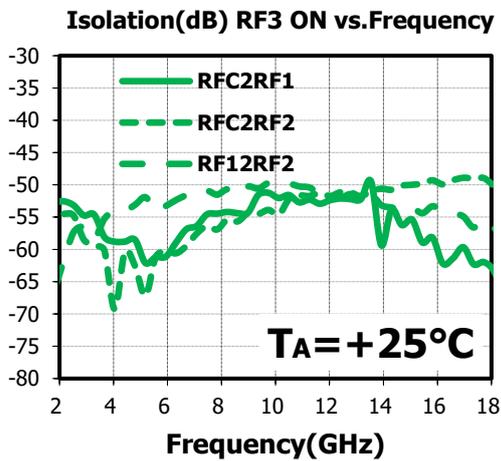
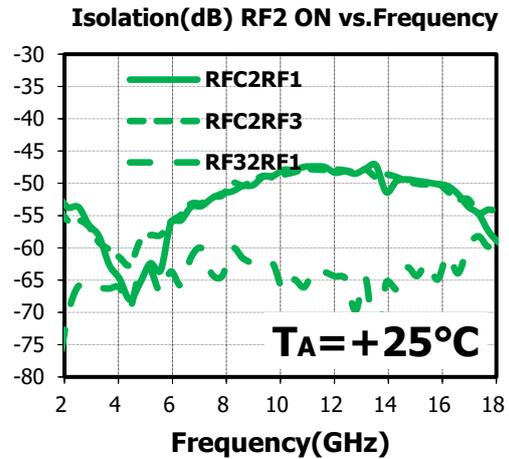
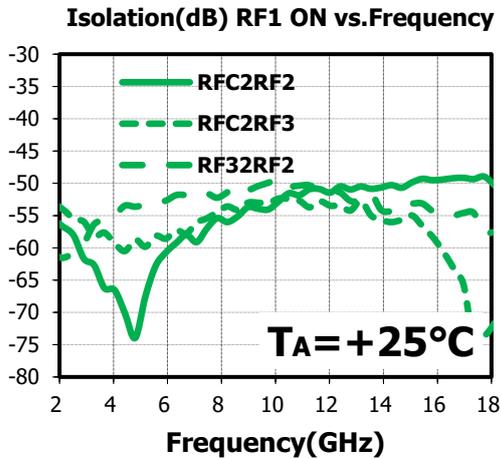
绝对最大额定值

最大输入功率	+30dBm (-V: -15V)	工作温度(芯片背面温度 T_{BASE})	-55°C~+85°C
结温	150°C	贮存温度	-55°C~+150°C
正向偏置电流	25mA	反向偏置电压 (-V)	-30V

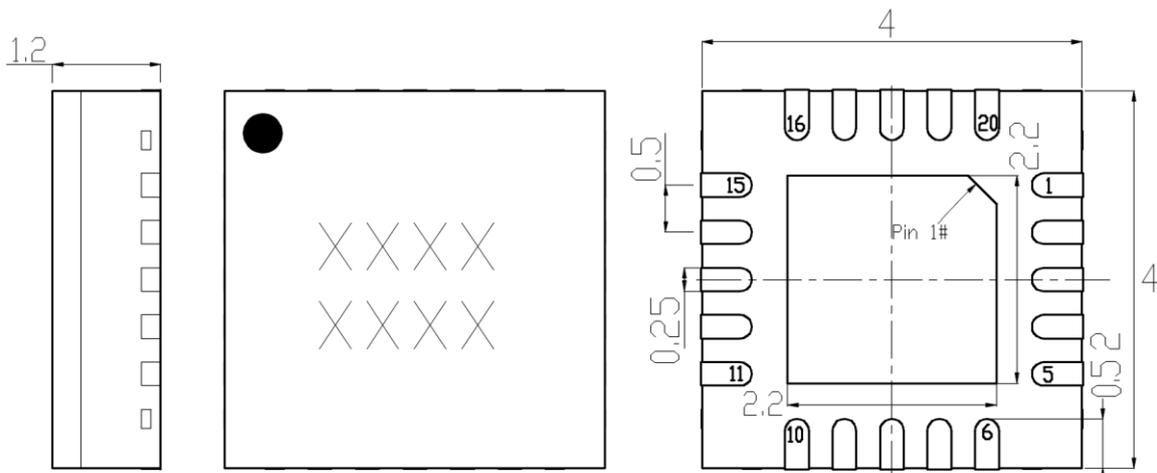
典型性能测试曲线

以下数据使用 XT3241Q4 评估板测试得到，去嵌入至器件引脚边缘，15mA/-5V，工作模式 CW， $T_{BASE}=+25^{\circ}\text{C}$





外形和端口尺寸 (mm)



控制逻辑

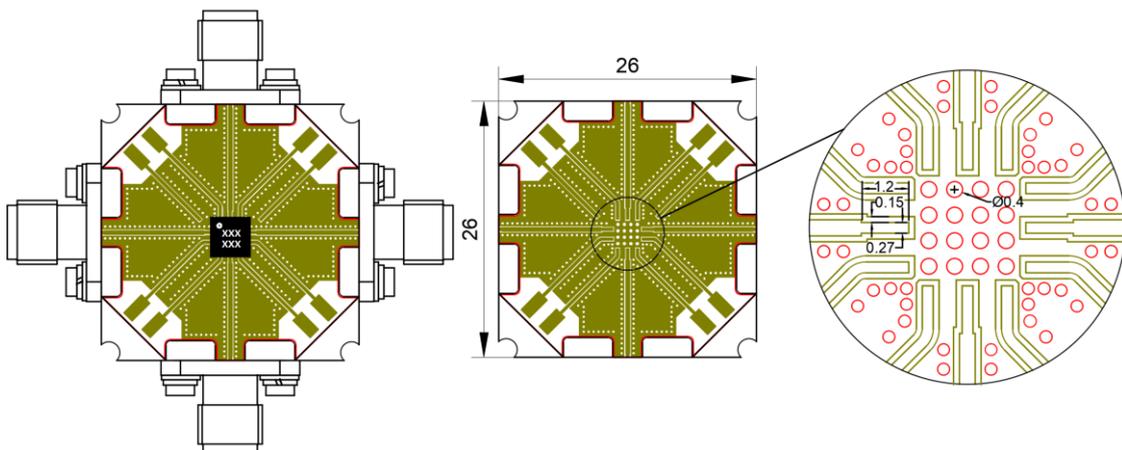
控制输入			通断状态		
V1	V2	V3	RFC-RF1	RFC-RF2	RFC-RF3
-V	+V	+V	ON	OFF	OFF
+V	-V	+V	OFF	ON	OFF
+V	+V	-V	OFF	OFF	ON

- 1.-V 为反向偏置电压，通常-5V 电压可使芯片内部 PIN 二极管进入反向偏置状态，但如果通过功率较大则需要更高的-V 电压；
- 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	V2
2	Connect to GND	12	Connect to GND
3	RF3	13	RF1
4	Connect to GND	14	Connect to GND
5	V3	15	V1
6	Connect to GND	16	Connect to GND
7	Connect to GND	17	Connect to GND
8	RF2	18	RFC
9	Connect to GND	19	Connect to GND
10	Connect to GND	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

XT3241Q4 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 30V；
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	2024-07-11	第 1 次发布