

## 产品简介

ZDH5418 是一款单刀八掷 (SP8T) 天线开关。ZDH5418 具有高线性度性能和低插入损耗, 使其成为使用天线分集解决方案的基于 LTE 的手机、数据卡和平板电脑中常用的主/分集切换的理想选择。开关由三个 CMOS/TTL 兼容控制电压输入 (V1、V2 和 V3) 控制。根据施加到控制引脚的逻辑电压电平, ANT 引脚使用低插入损耗路径连接到 8 个开关 RF 输出 (RF1 至 RF8) 之一, 而 ANT 引脚与其他 RF pin 之间的路径处于高隔离状态。除非在外部施加 VDC, 否则 RF 路径上不需要外部阻断电容器。负电压发生器可实现更小的寄生开关电容, 从而产生更好的隔离和更低的插入损耗。

## 典型应用场景

- 2G/3G/4G Antenna Diversity
- 不需要 GSM 的 LTE(TDD/FDD)发射接收系统

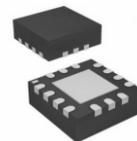
## 极限最大额定值

	符号	最小值	最大值	单位
电源电压	VDD	1.6	5.0	V
控制电压 (V1、V2 和 V3)	VCTL	-0.5	+3.0	V
RF 输入功率 (RF1 至 RF8)	PIN	-	+37	dBm
工作温度	TOP	-55	+125	°C
储存温度	VDD	-55	+150	°C
静电放电 人体模型 (HBM)	ESD	-	1500	V

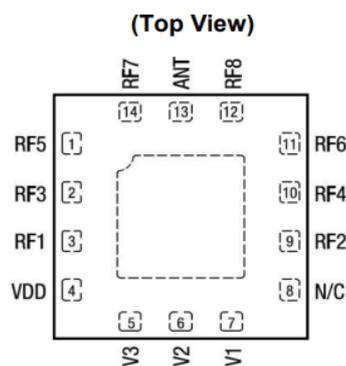
## 产品特点

- 电源电压 5.0V
- 低插入损耗: -0.7dB @ 2GHz
- 高隔离度: -35dB @ 2GHz
- 典型 P1dB: 34dBm @ 2GHz
- 集成逻辑
- 绿色无铅 14 脚 QFN2x2 封装

 本产品符合所有相关法规且不含卤素。



## 管脚示意图 (Top View)



PIN No.	管脚名称	说明
1	RF5	RF I/O path5
2	RF3	RF I/O path3
3	RF1	RF I/O path1
4	VDD	DC power supply
5	V3	DC control voltage3
6	V2	DC control voltage2
7	V1	DC control voltage1
8	N/C	Not connected
9	RF2	RF I/O path2
10	RF4	RF I/O path4
11	RF6	RF I/O path6
12	RF8	RF I/O path8
13	ANT	Antenna port
14	RF7	RF I/O path7

**注意:** 底部接地端必须连接到地面。



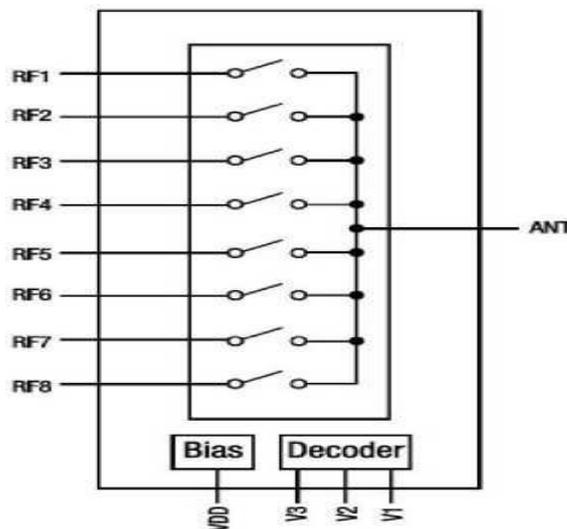
**最大绝对值注 1：** 长时间暴露在最大额定值条件下可能会降低器件的可靠性。如果只有一个参数设置为极限值，而所有其他参数都设置为等于或低于其标称值，则不会损坏设备。超过此处列出的任何限制可能会导致设备永久损坏。

**警告：** 尽管此设备设计为尽可能坚固耐用，但静电放电（ESD）可能会损坏此设备。必须始终保护此设备免受 ESD 的影响。静电荷很容易在人体或电子设备上产生几千伏的电位，可以在没有检测到的情况下放电。应始终使用行业标准的 ESD 预防措施。

## 功能描述

ZDH5418 包括一个内部负电压发生器和解码器，无需在 RF 端口上使用外部直流阻尼电容器。无需外部元件即可正常运行。如有必要，可以在 VDD 和控制线路上添加直流去耦电容器。开关由三个控制电压输入 V1、V2 和 V3 控制。根据施加到控制引脚的逻辑电压电平，天线引脚连接到八个开关 RF 输出之一。

## 原理框图



## 建议启动顺序

- 1、应用 VDD；
- 2、应用 V1、V2 和 V3 电压；
- 3、应用 RF 输入设备必须按相反的顺序关闭。



## 直流电气参数

规格参数	符号	测试条件	最小值	典型	最大值	单位
电源电压	VDD	-	1.8	3.0	4.5	V
电源电流	IDD	-	-	65	80	uA
控制电压： 高	VCTL_H	-	1.35	1.80	2.70	V
低	VCTL_L	-	-	-	0.4	V
控制电流	ICTL	VCTL = 1.8 V	-	0.5	1.0	uA
开启切换时间	Tsw	最终控制电压的 50% 到最终 RF 功率的 90%，在 RF1/2/3/4/5/6/7/8 之间切换	-	1.75	-	us

## RF 电气参数

测试条件：VDD = 3 V，VC1/VC2= 3.0 V，温度= +25°C，Pin=0 dBm，50Ω 测试系统。

规格参数	符号	测试条件	最小值	典型	最大值	单位
插入损耗(ANT 引脚 至 RF1/2/3/4/5/6/7/8 引脚)	IL	0.1 至 2.0 GHz 2.0 至 3.3 GHz 3.3 至 4.0 GHz	-	0.51 1.15 1.57	0.78 1.60 2.40	dB
隔离(ANT 引脚至 RF1/2/3/4/5/6 引脚)	ISO	0.1 至 2.0 GHz 2.0 至 3.3 GHz 3.3 至 4.0 GHz	28 24 21	35 30 25	-	dB
隔离(ANT 引脚至 RF7/8 引脚)	ISO	0.1 至 2.0 GHz 2.0 至 3.3 GHz 3.3 至 4.0 GHz	22 17 14	35 23 18	-	dB
输入回波损耗(ANT 引脚至 RF1/2/3/4/5/6 引脚)	RL	0.1 至 2.0 GHz 2.0 至 3.3 GHz 3.3 至 4.0 GHz	-35 -22 -17	-22 -15 -11	-	dB
输入回波损耗(ANT 引脚至 RF7/8 引脚)	RL	0.1 至 2.0 GHz 2.0 至 3.3 GHz 3.3 至 4.0 GHz	-35 -18 -10	-18 -11 -8	-	dB
1dB 压缩点(ANT 引 脚 RF1/2/3/4/5/6/7/8 引脚)	P1dB	0.1 至 4.0G	-	34	-	dBm

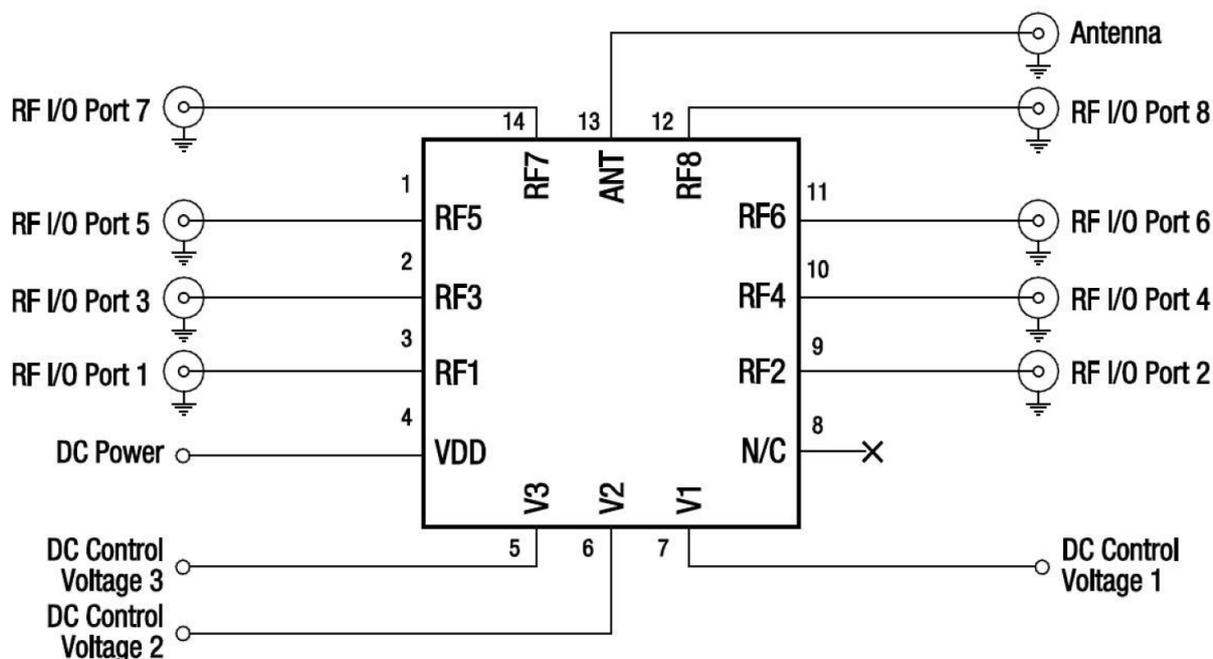
## 控制逻辑

控制引脚			开关 RF 输出							
V1 (引脚 7)	V2 (引脚 6)	V3 (引脚 5)	RF1 (引脚 3)	RF2 (引脚 9)	RF3 (引脚 2)	RF4 (引脚 10)	RF5 (引脚 1)	RF6 (引脚 11)	RF7 (引脚 14)	RF8 (引脚 12)
0	0	0	插损	隔离	隔离	隔离	隔离	隔离	隔离	隔离
0	0	1	隔离	插损	隔离	隔离	隔离	隔离	隔离	隔离
0	1	0	隔离	隔离	插损	隔离	隔离	隔离	隔离	隔离
0	1	1	隔离	隔离	隔离	插损	隔离	隔离	隔离	隔离
1	0	0	隔离	隔离	隔离	隔离	插损	隔离	隔离	隔离
1	0	1	隔离	隔离	隔离	隔离	隔离	插损	隔离	隔离
1	1	0	隔离	隔离	隔离	隔离	隔离	隔离	插损	隔离
1	1	1	隔离	隔离	隔离	隔离	隔离	隔离	隔离	插损

**注意：**“高”=3 V；“低”=0 V。除此表中描述的状态外，任何其他状态都会放置开关。进入未定义的状态。未定义的状态不会损坏设备。

## 评估板原理图

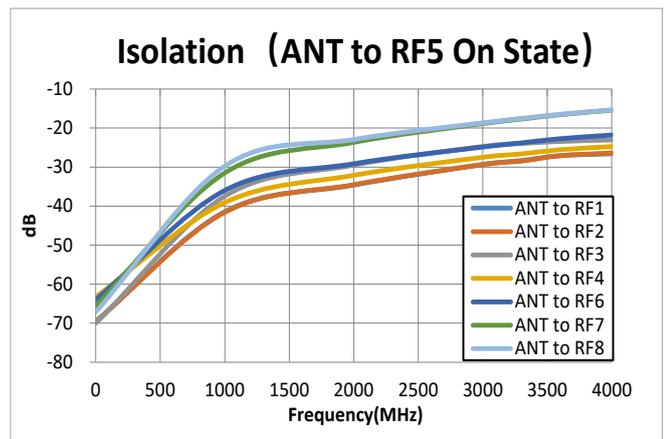
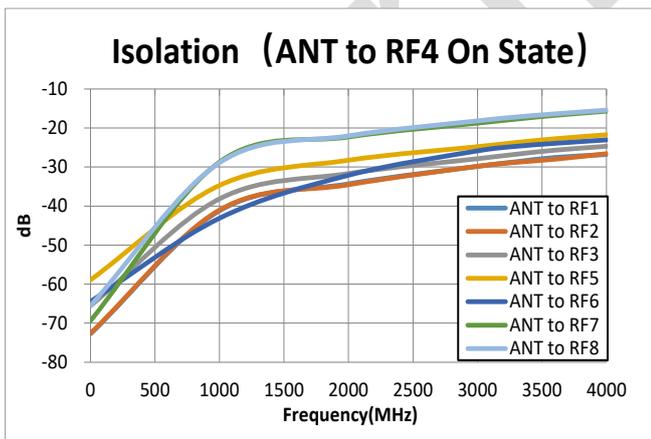
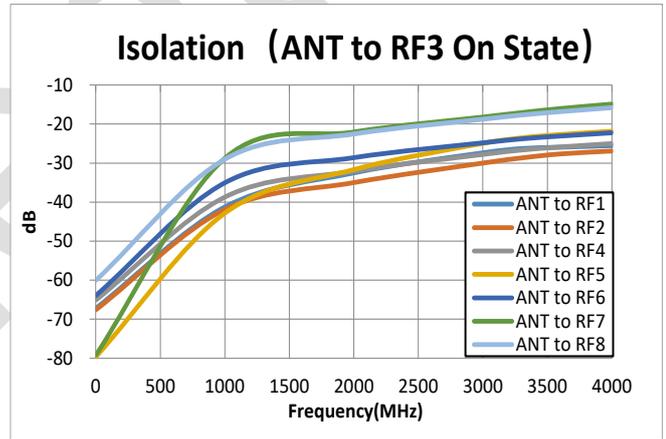
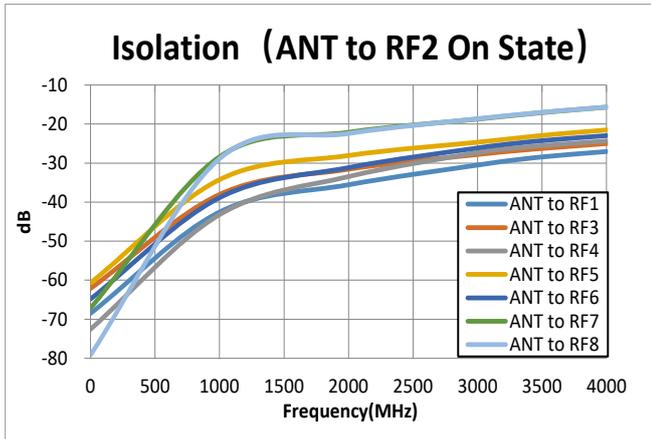
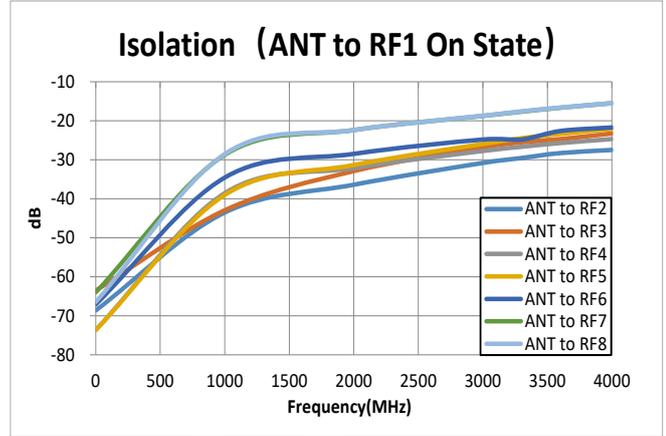
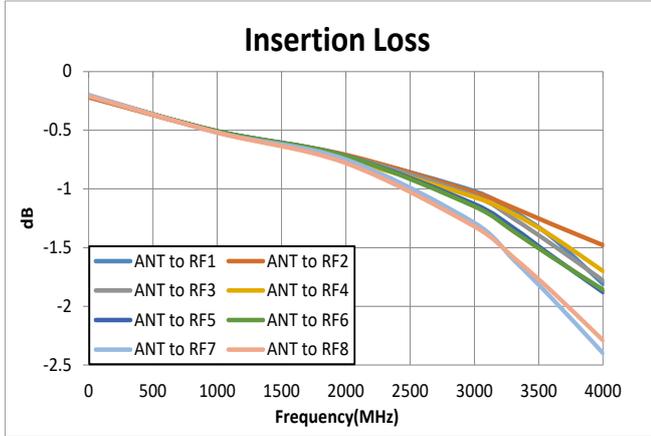
ZDH5418 评估板用于测试 ZDH5418 SP8T 交换机的性能。





### 典型性能曲线图

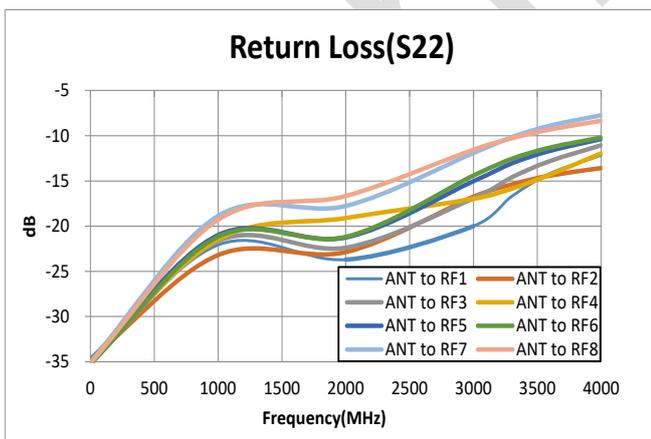
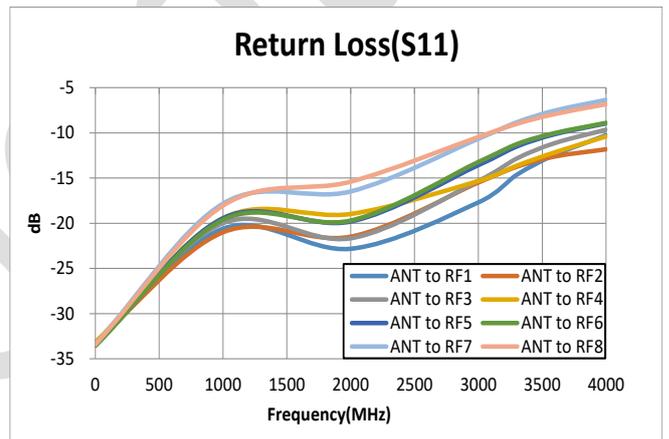
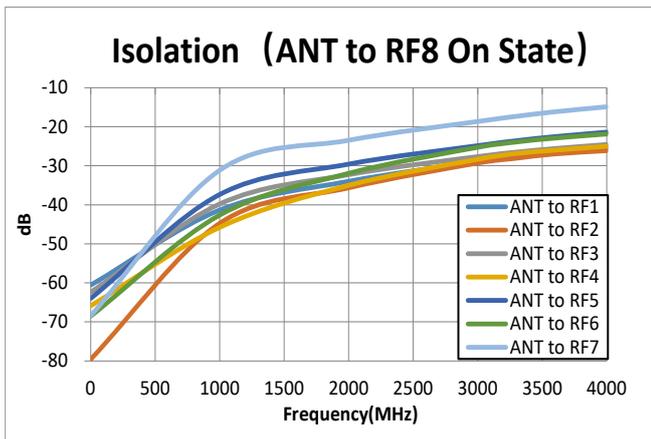
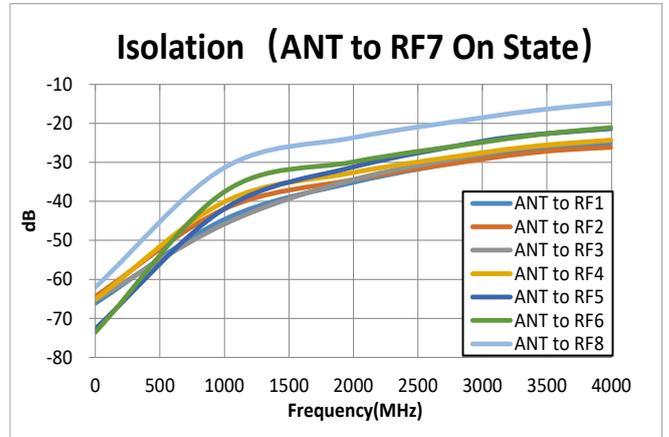
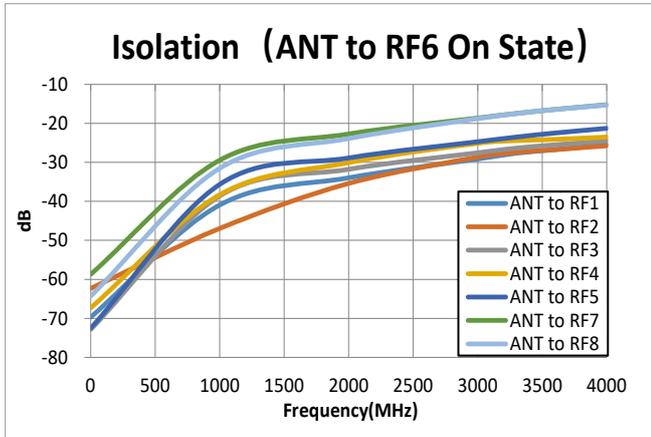
测试条件: VDD = 3 V, VC1/VC2= 3.0 V, 温度= +25°C, Pin=0 dBm, 50Ω 测试系统。





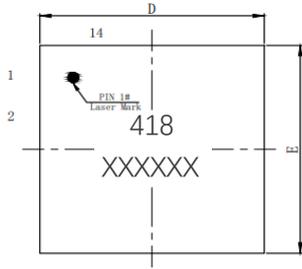
### 典型性能曲线图

测试条件: VDD = 3 V, VC1/VC2= 3.0 V, 温度= +25°C, Pin=0 dBm, 50Ω 测试系统。

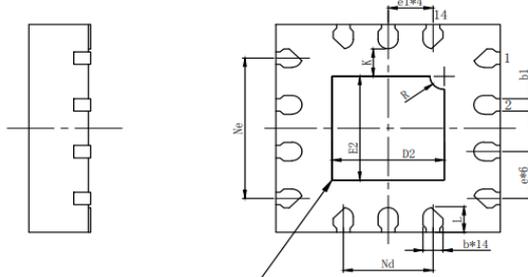




封装尺寸

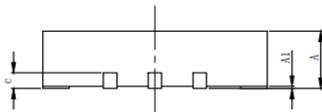


TOP VIEW



BOTTOM VIEW

SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	0.50	0.55	0.60
A1	0	0.02	0.05
b	0.13	0.18	0.23
b1	0.12REF		
c	0.152REF		
D	1.90	2.00	2.10
D2	0.90	1.00	1.10
e	0.45BSC		
e1	0.40BSC		
Nd	0.80BSC		
Ne	1.35BSC		
E	1.90	2.00	2.10
E2	0.90	1.00	1.10
L	0.185	0.235	0.285
R	0.075	0.125	0.175
K	0.265REF		



SIDE VIEW

\*\* 特殊设计: 无。

订单信息

型号	丝印	封装
ZDH5418	418	QFN2x2-14