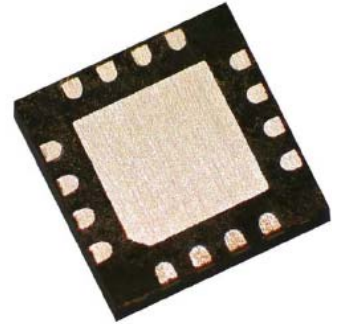


HRF-SW1020

DC--2.5 GHz 操作 SP4T 吸收力的 RF 开关

霍尼韦尔 HRF-SW1020 是一个高性能单刀四掷 (SP4T) 吸收力的 RF 开关, 最适合用于要求低功率和最小插入损耗的无线基站和手机的应用场合。

HRF-SW1020 是用霍尼韦尔的专利绝缘体上硅 (SOI) CMOS 生产技术, 具有 GaAs 的性能, 也具有传统 CMOS 的经济性和集成能力。这些开关通过 DC 耦合, 改善了较低操作频率、频率响应, 并减少了所需要的 DC 偏压点的数量。



特点

- 典型的高隔离度, 在 2 GHz 时 >40 dB
- 典型的低插入损耗, 在 1 GHz 时为 1.7 dB
- 集成 CMOS 控制器逻辑
- DC 耦合、双向 RF 路径
- 单正极供电电压
- 超小 VQFN 封装件
- 50 Ω 系统的阻抗匹配
- 无铅、符合 RoHS、绿色

+ 25°C 时, RF 电气规格

在 $V_{DD} = 5.0 \pm 10\%$ 时的结果, $V_{SS} = 0$ 除非另有说明, $Z_0 = 50\Omega$
有关其它供应配置的相关性能请联系霍尼韦尔

参数	测试条件	频率	最小	标准	最大	单位
插入损耗		1.0 GHz		1.6	1.9	dB
		2.0 GHz		1.7	2.2	dB
		2.5 GHz		1.8	2.3	dB
隔离度		1.0 GHz	45	54		dB
		2.0 GHz	33	41		dB
		2.5 GHz	30	39		dB
回波损耗			-15	-20		dB
输入 1db 压缩点	$V_{SS} = \text{Gnd}$ $V_{SS} = -5V$	1.0 GHz		17		dBm
		1.0 GHz		27		dBm
输入三阶截取点	双频输入, 高达 +5 dBm $V_{SS} = \text{Gnd}$ $V_{SS} = -5V$	2.0 GHz		35		dBm
		2.0 GHz		36		dBm
Trise, Tfall	10% 到 90%			10		nS
Ton, Toff	50% Cntl 到 90%/10% RF			20		nS

+ 25°C 时, DC 电气规格

参数	最小	标准	最大	单位
V _{DD}	3.3 ¹	5.0	5.5	V
V _{SS}	-5.0			V
I _{DD}		<5	35	uA
CMOS 逻辑电平(0)	0		0.8	V
CMOS 逻辑电平 (1)	V _{DD} -0.8		V _{DD}	V
输入泄漏电流			10	uA

注 1: 性能曲线用于 V_{DD} = +5.0 +/- 10%

绝对最大额定值¹

参数	绝对最大值	单位
V _{DD}	+6.0	V
V _{SS}	-5.5	V
V _{in} 逻辑电平 0	-0.6	V
V _{in} 逻辑电平 1	V _{DD} +0.6	V
输入电源	>35	dBm
ESD 电压 ²	400	V
湿度灵敏度等级	260°C 时, 3 级	
工作温度范围	-40 到+85	°C
储存温度范围	-65 到+125	°C

注 1 -在这些参数范围外操作该装置可能会引起永久损坏。

注 2 - 虽然 HRF-SW1020 在所有数字输入中都包含 ESD 保护电路。但是也应该保证不超过绝对最大额定值。

闩锁:不像传统的 CMOS 数字开关, 霍尼韦尔的 HRF-SW1020 不会闩锁。

真值表

C1	C0	RF 输出 1	RF 输出 2	RF 输出 3	RF 输出 4
0	0	RF 输入			
0	1		RF 输入		
1	0			RF 输入	
1	1				RF 输入

"0" = CMOS 低位, "1" = CMOS 高位。

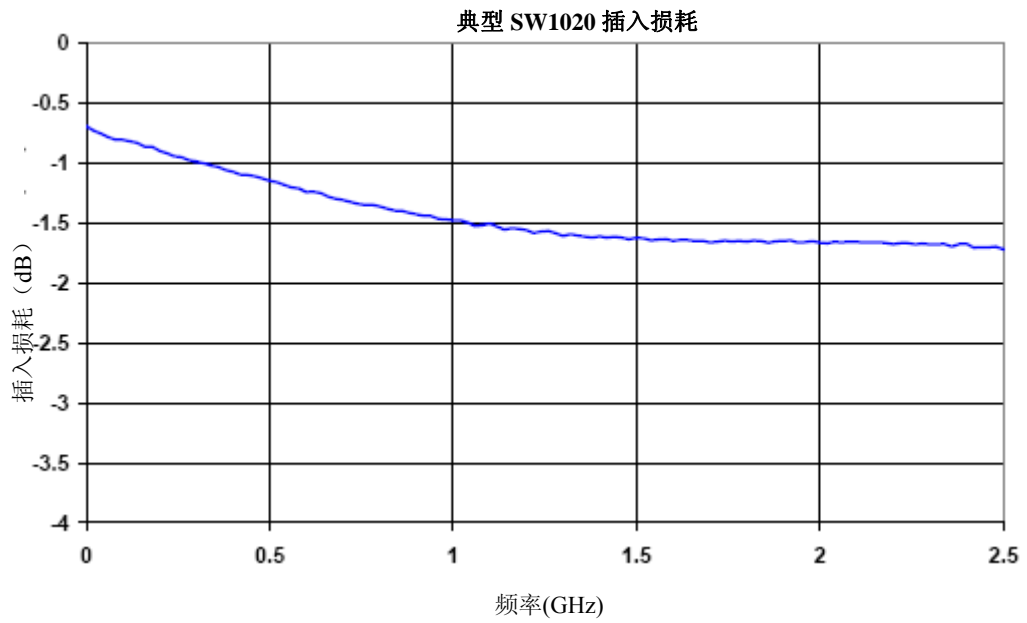
引脚配置

引脚	功能	引脚	功能	引脚	功能	引脚	功能
1	接地	6	RF 输出 3	11	C1	16	接地
2	RF 输出 4	7	接地	12	C0	17	接地
3	接地	8	接地	13	接地	18	RF 输入
4	VDD	9	接地	14	RF 输出 1	19	接地
5	接地	10	RF 输出 2	15	接地	20	VSS

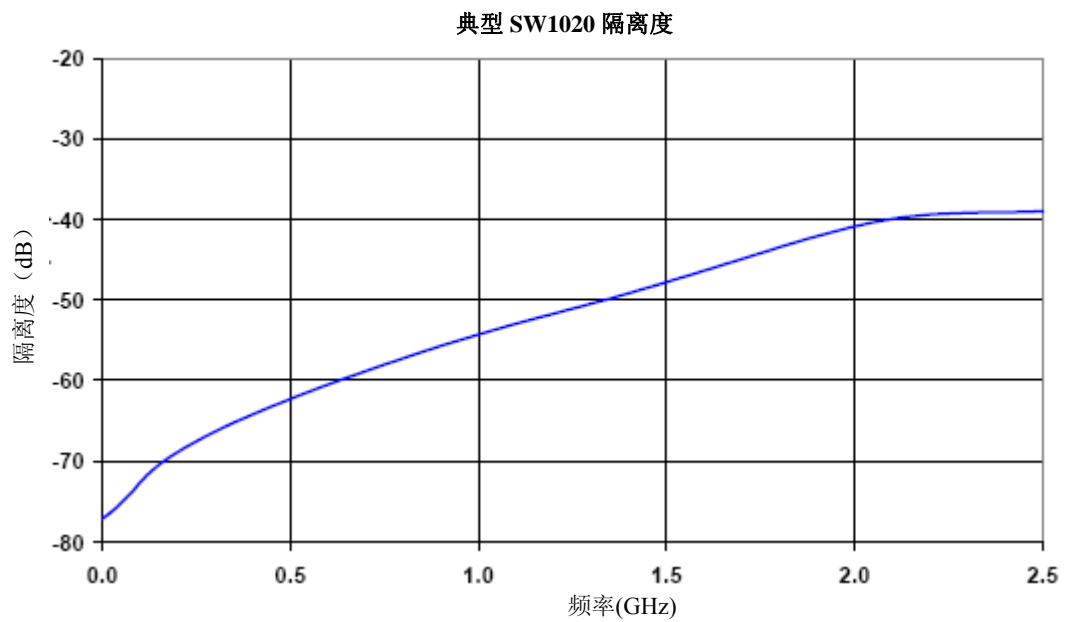
注: 为达到正确的 RF 性能底部基板必须接地。

性能曲线

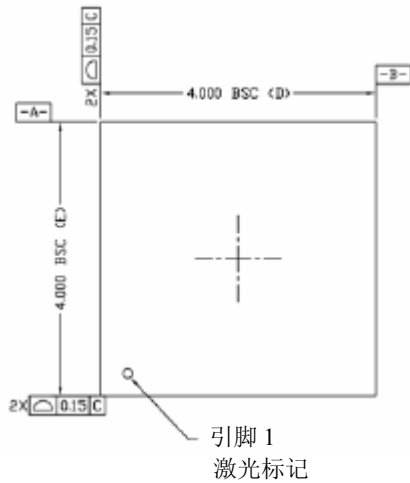
插入损耗



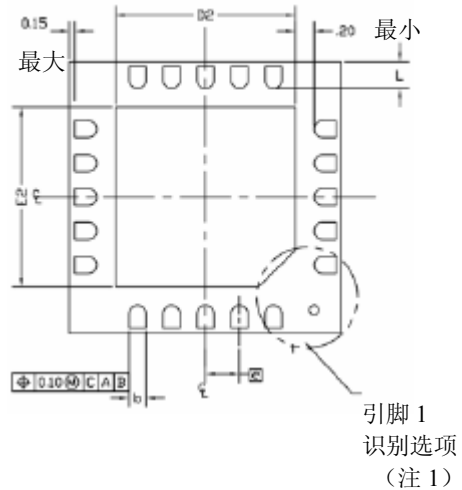
隔离度



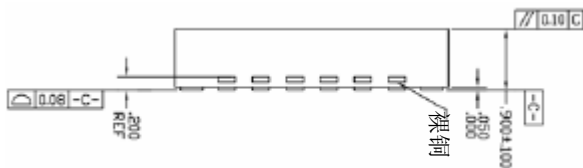
封装件外形图



顶视图



底视图



注

1. 引脚 1 识别器可以是一个点和/或斜面的组合。
2. 尺寸单位：毫米

正常 符号	最小	标称	最大
e	0.50 BSC		
b	0.18	0.25	0.30
E2	2.55	2.65	2.75
D2	2.55	2.65	2.75
L	0.35	0.40	0.45
内部特点	熔丝导线		

绿色材料组

GR 衰减器有一个绿色材料组，可以忍受最高 260°C 焊接温度。

导线

封装导线为镍钯金 (NiPdAu)。当今生产和运输的配置为无铅、并符合 RoHS。合格的封装有半蚀刻的导线框架，日期编码为 0300 或以上。

无铅 QFN 表面安装应用

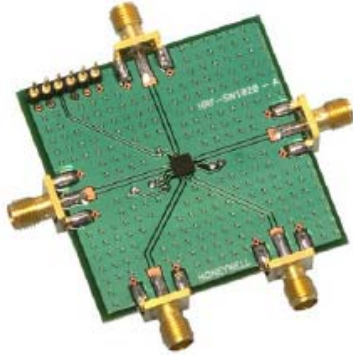
请参见应用说明 AN310 的安装过程建议。-GR 的最高焊接温度为 260°C (-AU 衰减器为 250°C)。可以在我们的网站找到应用说明：www.honeywell.com/microwave

电路应用信息

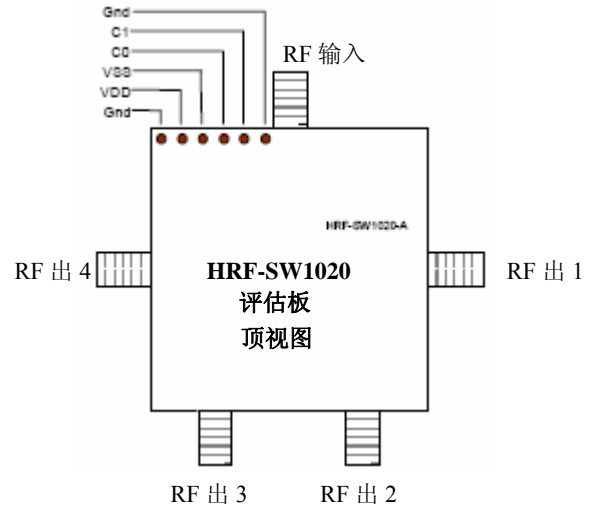
这些衰减器要求 DC 直接连接到接地。如果 AC 耦合在 RF 输入和输出而没有 DC 接地装置作为电路的一部分，他们可能工作不正常。参见应用说明 AN311。

评估电路板

霍尼韦尔评估电路板提供一种应用简便的评估衰减器 RF 性能的方法。只需要接通电源，DC 和 RF 信号就会在 10 分钟内测量开关性能。



HRF-SW1020 评估板



评估电路板布局设计细节

部件	描述
PCB	阻抗匹配的多层 FR4
开关	HRF-SW1020 数字衰减器
芯片电容器	松下 ECU-E1C103KBQ 型电容器, .01uf 0402 10% 16V
RF 连接器	Johnson 连接器 142-0701-801 SMA RF 型同轴连接器
DC 引脚	Mil-Max 800-10-064-10-001 型排针引脚

订购信息

订购编号	供货方式	每批单位
HRF-SW1020-GR-TR	带式 and 卷轴	2500 件/卷
HRF-SW1020-GR-T	带式	<2500
HRF-SW1020-E	评估板	一块板/箱

新型-GR 开关将会取代-AU 开关，并与之完全相匹配。-AU 衰减器已经过时

其它信息

更多关于霍尼韦尔微波产品的信息请访问我们的网站 www.honeywell-sensor.com.cn 或致电 021-6237 0237。

霍尼韦尔保留做出更改的权利，以提高产品可靠性、功能和设计。霍尼韦尔不承担任何由于应用或使用本文中包含的任何产品或电路而造成的责任，也没有授予其专利权下的任何许可或他人的权利。