



中科海高
HiGaAs Microwave

V1.2

HGC1009DLP4

Silicon SP4T
匹配式开关, DC~6 GHz

兼容 QPC6044/PE42442

F5

开关
|
塑封

主要特点

无低频杂散

工作频段: DC~ 6 GHz

插损: 1.3 dB

隔离度: 45 dB

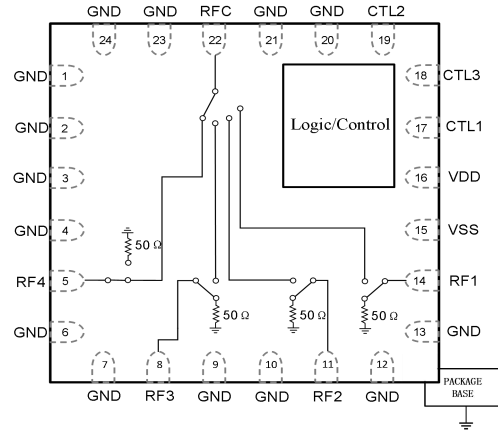
P-1: 35 dBm

耐功率: +35 dBm (公共端), +29 dBm (负载端)

I/O 控制电平: 兼容 1.8V/2.5V/3.3V LVTTTL, 5V TTL

塑封尺寸: 24Lead, 4mm×4mm QFN

功能框图



性能指标 ($T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_{DD}=2.5\sim 5\text{V}$, $V_{SS}=-2.5\text{V}$, $V_{CTL1/2/3}=0\text{V}/V_{DD}$, 50Ω)

参数	条件		最小	典型	最大	单位
插损	0.1GHz~2GHz			0.8		dB
	2.0GHz~4.0GHz			1.0		dB
	4.0GHz~6.0GHz			1.3		dB
隔离度	RFC~RFX	0.1GHz~2GHz		60		dB
		2.0GHz~4.0GHz		55		dB
		4.0GHz~6.0GHz		50		dB
	RFX~RFX	0.1GHz~2GHz		55		dB
		2.0GHz~4.0GHz		45		dB
		4.0GHz~6.0GHz		35		dB
回波损耗	导通态	0.1GHz~2GHz		20		dB
		2.0GHz~4.0GHz		17		dB
		4.0GHz~6.0GHz		15		dB
	关断态	0.1GHz~2GHz		30		dB
		2.0GHz~4.0GHz		25		dB
		4.0GHz~6.0GHz		25		dB
开关时间	导通	50% V_{CTL} to 90% RF_{OUT}		180		ns
	关断	50% V_{CTL} to 10% RF_{OUT}		85		ns
输入功率压缩点	P-1	$V_{SS}=-2.5\text{V}$		35		dBm
工作电压	V_{DD}		2.5	-	5.5	V
	V_{SS}		-2.7	-2.5	-2.3	V
控制电压	V_{CTL1} , V_{CTL2} , V_{CTL3}		0		V_{DD}	V
控制电压输入电平范围	低电平 (V_{IL})		0		0.4	V
	高电平 (V_{IH})		1.8		V_{DD}	V
功耗	$V_{DD}=+5.0\text{V}$			65		μA



中科海高
HiGaAs Microwave

V1.2

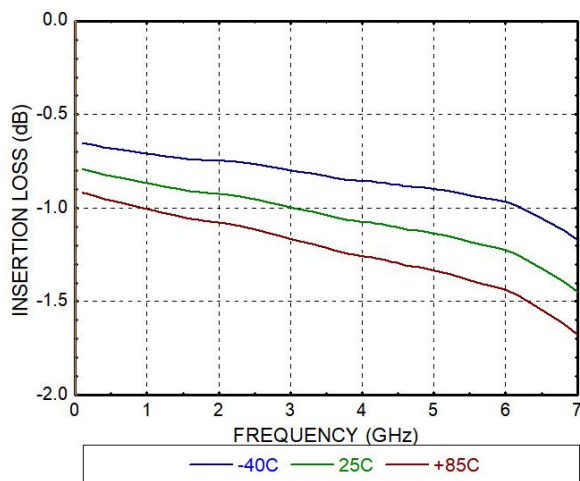
HGC1009DLP4

Silicon SP4T
匹配式开关, DC~6 GHz

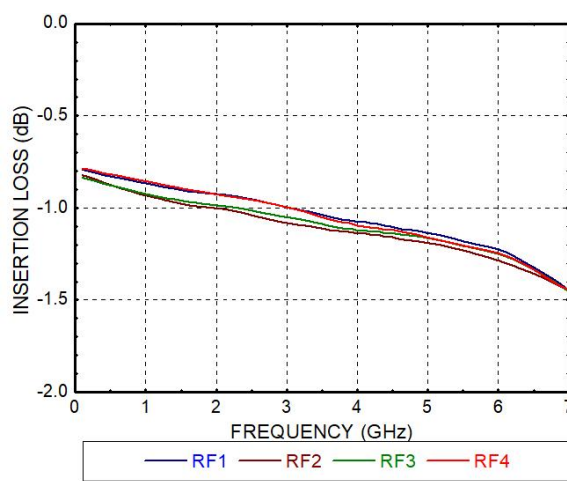
F5

开关
|
塑封

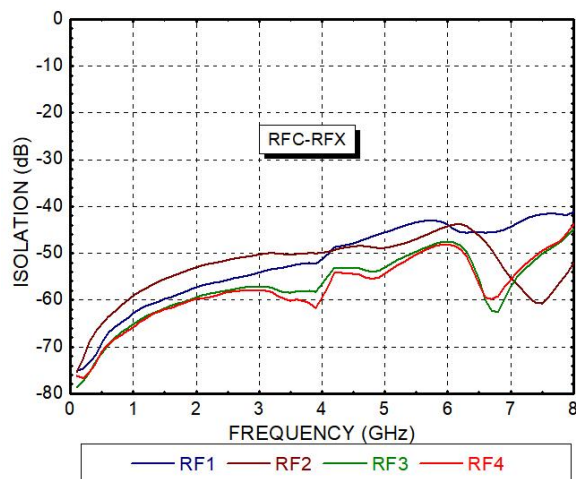
插损vs. 温度



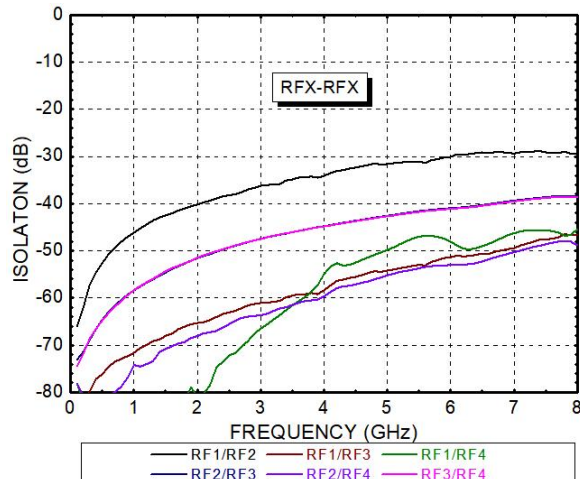
插损vs. 频率



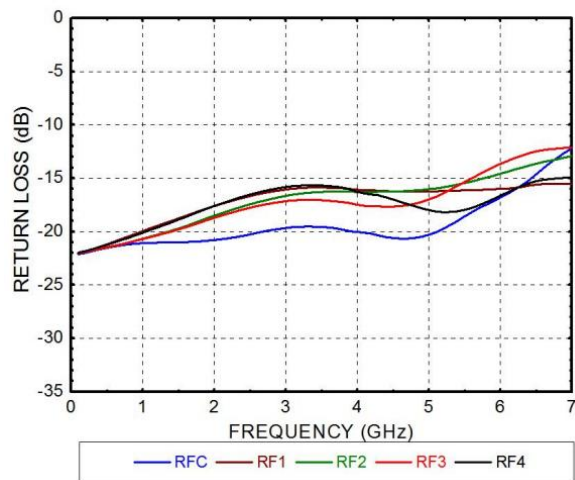
RFC-RFX 隔离度



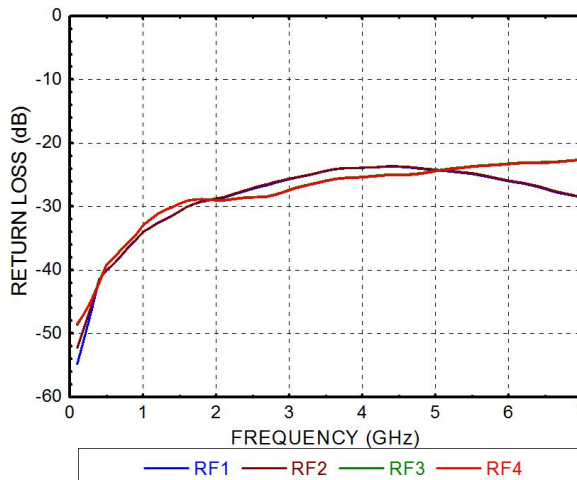
RFX-RFX 隔离度



回波损耗 (导通态)



回波损耗 (关断态)





中科海高
HiGaAs Microwave

V1.2

HGC1009DLP4

Silicon SP4T
匹配式开关, DC~6 GHz

控制关系（3端口控制）

状态	V _{CTL1}	V _{CTL2}	V _{CTL3}
RFC-RF4 ON	0	0	0
RFC-RF1 ON	1	0	0
RFC-RF2 ON	0	1	0
RFC-RF3 ON	1	1	0
RFC-RF4 ON	0	0	1
ALL OFF	1	0	1
	0	1	1
	1	1	1

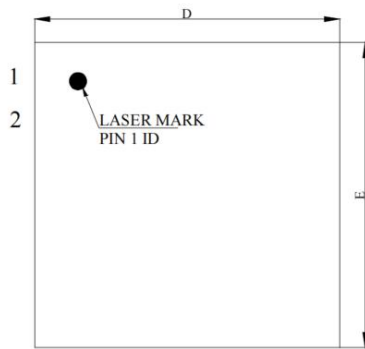
控制关系（2端口控制）

状态	V _{CTL1}	V _{CTL2}
RFC-RF1 ON	1	0
RFC-RF2 ON	0	1
RFC-RF3 ON	1	1
RFC-RF4 ON	0	0

注：此时CTL3端口始终接地

物理参数

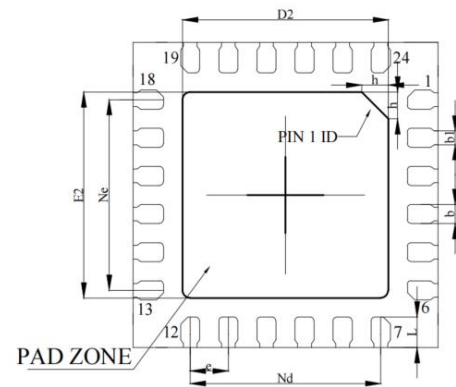
单位：mm



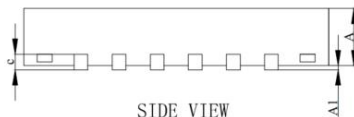
TOP VIEW



SIDE VIEW



BOTTOM VIEW



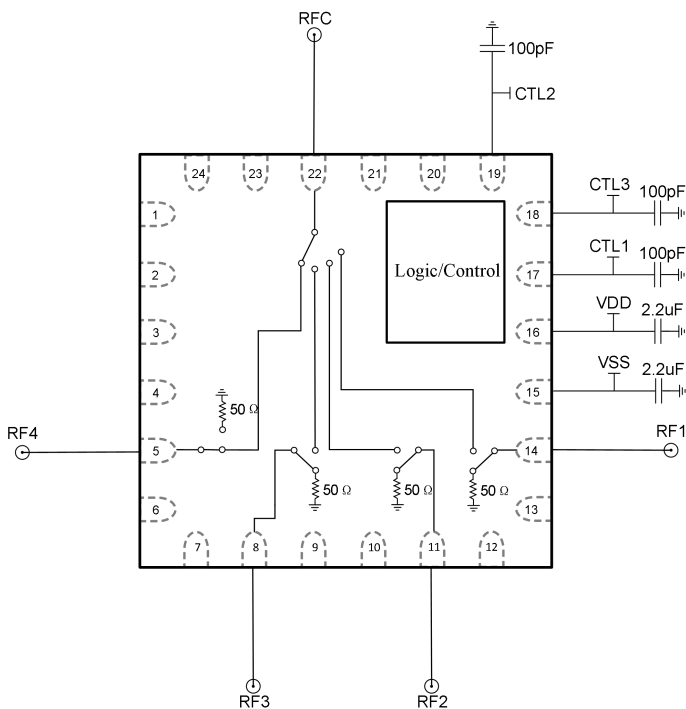
SIDE VIEW

SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	0.70	0.75	0.80
A1	--	0.02	0.05
b	0.20	0.25	0.30
b1	0.15REF		
c	0.203REF		
D	3.90	4.00	4.10
D2	2.60	2.70	2.80
e	0.50BSC		
Ne	2.50BSC		
Nd	2.50BSC		
E	3.90	4.00	4.10
E2	2.60	2.70	2.80
L	0.35	0.40	0.45
h	0.30	0.35	0.40

注意事项:

1. 器件在干燥、氮气环境中存储;
2. 器件对静电敏感, 在储存、运输、储存、装配和使用过程中注意防静电;
3. 所有接地引脚请连接RF/DC地;
4. 该产品适用于回流焊贴装工艺, 回流焊温度 $\leq 215^{\circ}\text{C}$, 焊膏融化时间不超过1min。

应用框图



引脚说明

引脚序号	功能	引脚说明
22	RFC	射频公共引脚, DC 耦合并匹配至 50 Ohm。RF 电位不是 0V, 需要外部加入隔直电容。
14, 11, 8, 5	RF1~RF4	射频支路引脚, DC 耦合并匹配至 50 Ohm。RF 电位不是 0V, 需要外部加入隔直电容。
16	VDD	该引脚是驱动电路电源端, 接+5V 电源 (需接去耦电容)
15	VSS	外部负压引脚, 接-2.5V 电源 (需接去耦电容)。
17	CTL1	该引脚为控制端口, 输入控制电平。
18	CTL3	该引脚为控制端口, 输入控制电平。
19	CTL2	该引脚为控制端口, 输入控制电平。
其余	GND	连接至 RF/DC 地。
底部中央焊盘	GND	底部中央焊盘必须连接至 RF/DC 地。



中科海高
HiGaAs Microwave

V1.2

HGC1009DLP4

Silicon SP4T
匹配式开关, DC~6 GHz

极限参数

参数	备注	数值	单位
工作电压	V _{DD}	5.5	V
	V _{SS}	-2.7	V
控制电压	V _{CTL1} , V _{CTL2} , V _{CTL3}	V _{DD}	V
射频输入功率	直通	35	dBm
	负载	29	dBm
工作温度	-	-40~85	℃
存储温度	-	-65~150	℃

F5

开关
|
塑封