

产品特点

- 超宽带 0.3~18GHz
- 包含直通段与变频段
- 体积小、重量轻
- 可拆卸射频连接器，适用于模组、系统多场景集成

产品功能

完成宽带输入信号下变频功能，采用两次超外差变频模式，分直通段与变频段，内置放大器、数控衰减、均衡、混频、开关滤波等功能，采用±5V 供电，TTL 并口控制，射频和中频接口采用 SMA-K，本振接头采用 SMP-J 接头。

原理框图

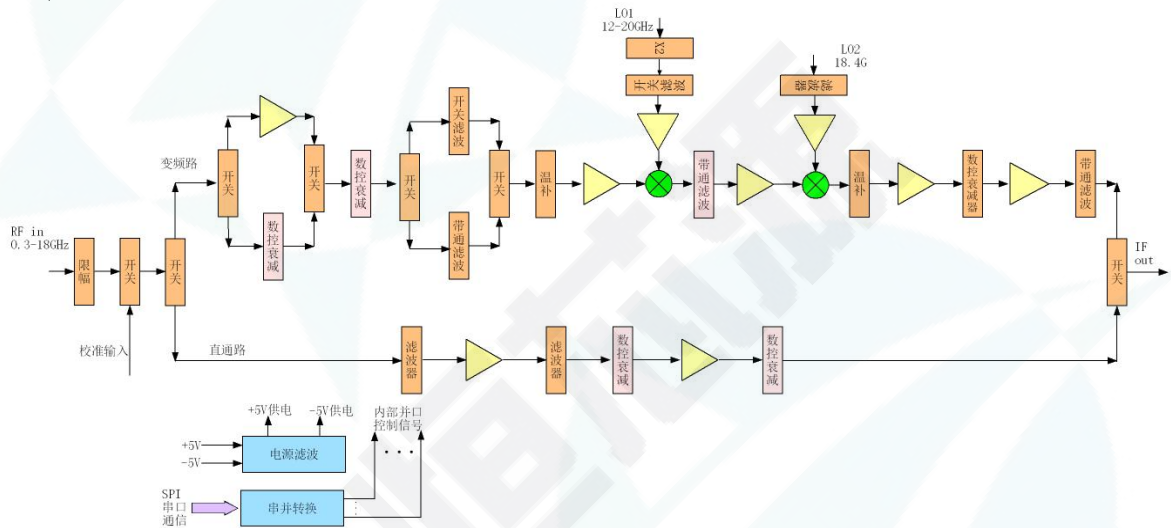


图 1 原理框图 (仅供参考)

电性能参数 (Pin=-40dBm, VDD: +5V, VEE: -5V, 25°C, 50Ω)

参数	代号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入射频频率	f _{RF}	300	-	18000	MHz	0.3~2GHz 为直通段，2~18GHz 为变频段。
变频瞬时带宽	bw		2000		MHz	
输出中频频率	f _{IF}	300	-	4600	MHz	0.3~2GHz 为直通段输出，2.6~4.6GHz 为变频段输出。
增益	Gain	40	-	-	dB	直通段与变频段一致
射频增益平坦度	ΔG _p	-3.5	-	+3.5	dB	0.3~18GHz 工作频率内
射频带内平坦度	ΔG _i	-2	-	+2	dB	2GHz 带宽
噪声系数	NF	-	-	9	dB	
杂散抑制	SR	-	50	-	dBc	
射频数控衰减	ATT _{RF}	1	-	31	dB	1dB 步进
中频数控衰减	ATT _{IF}	1	-	31	dB	1dB 步进
直通段滤波器抑制	suppr	-	55	-	dBc	@2.6GHz, 设计保证
变频段中频滤波器抑制	suppr	-	55	-	dBc	@2.2GHz&5GHz, 设计保证
校准输入工作频率	f _{RF}	300	-	18000	MHz	
校准输入耦合度	couple	-	20	-	dB	
一本振输入频率	f _{L01}	12	-	20	GHz	
一本振输入功率	PL ₀₁	2	-	5	dBm	
二本振输入频率	f _{L02}	-	18.4	-	GHz	
二本振输入功率	PL ₀₂	2	-	5	dBm	



HXY-DCB030180-2G

下变频 SIP 模块, 0.3~18GHz

参数	代号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
本振输入杂散抑制	SR	60	-	-	dBc	
本振输入谐波抑制	HR ₂	45	-	-	dBc	
端口驻波	SWR		-	2.5	-	
+5V 工作电流	I _{cc}	-	-	0.6	A	
-5V 工作电流	I _{ee}	-	-	0.1	A	
功耗	-	-	-	3	W	

最大极限值

参数	极限	备注
最大输入功率电平	+37dBm	最大值
电源电压	+5.5/-5.5	最大值

环境特性 (设计保证)

参数	最小值	典型值	最大值	单	备注
工作温度	-40		+70	° C	
存储温度	-50		+85	° C	

备注: 当电源模块工作时, 需注意散热。

机械接口

参数	数值	单位	备注
外形尺寸	123.4x26.8x9	mm	
重量	90	g	最大值
射频输入连接器	SMA-K		
射频输出连接器	SMA-K		
本振输入连接器	SMP-J		
电连接器	两组 12 芯排针		

引脚定义

引脚序号	描述	特性
1	频段切换开关 SW2	0: 0.3-2GHz; 1: 2-18GHz;
2	中频衰减 CT1	1dB 衰减
3	中频衰减 CT2	2dB 衰减
4	中频衰减 CT3	4dB 衰减
5	中频衰减 CT4	8dB 衰减
6	中频衰减 CT5	16dB 衰减
7	本振开关滤波 V1	开关滤波器组, 控制见真值表
8	本振开关滤波 V2	开关滤波器组, 控制见真值表
9	本振开关滤波 V3	开关滤波器组, 控制见真值表
11	GND	电源地
12	VEE	电源-5V
13	VDD	电源+5V
14	射频衰减 CT1	1dB 衰减
15	射频衰减 CT2	2dB 衰减
16	射频衰减 CT3	4dB 衰减
17	射频衰减 CT4	8dB 衰减
18	射频衰减 CT5	16dB 衰减

下变频 SIP 模块, 0.3~18GHz

19	射频开关滤波 A	开关滤波器组, 控制见真值表
20	射频开关滤波 B	开关滤波器组, 控制见真值表
21	射频开关滤波 C	开关滤波器组, 控制见真值表
22	射频开关滤波 D	开关滤波器组, 控制见真值表
23	放大衰减支路开关 SW3	0: 放大支路; 1: 衰减支路
24	校准切换开关 SW1	0: 射频路输入; 1: 校准路输入;

外形尺寸图 (单位: 毫米)

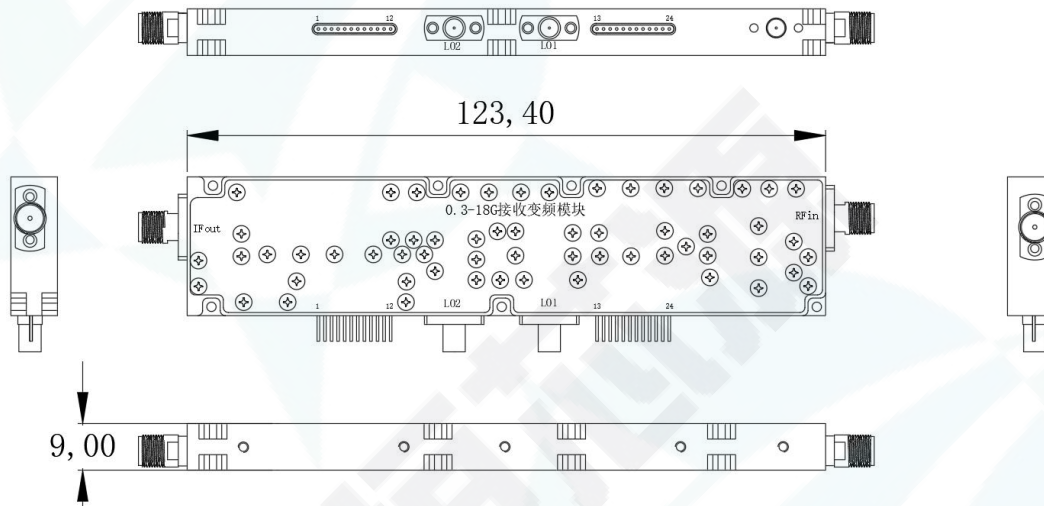


图 2 外形图

通信控制方式

并口控制, 5V-TTL 控制电平, 兼容 LVTTTL 电平;

射频开关滤波器组真值表

控制输入				射频频率
D	C	B	A	(GHz)
0	0	0	1	0.8~1.4
0	1	1	1	1.2~2.2
0	1	1	0	1.8~3.5
0	0	0	0	2.5~4.1
0	1	0	1	3.1~6.5
0	0	1	0	4.5~9
0	0	1	1	7~12
0	1	0	0	10~18
1	1	0	0	2~5.2

本振开关滤波器组真值表

控制输入			通带频率
V1	V2	V3	(GHz)
1	0	0	2~4
0	1	0	3~11
0	0	1	10~18

射频数控衰减器真值表

控制输入					衰减状态
CT1	CT2	CT3	CT4	CT5	(dB)
1	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	2
0	0	1	0	0	4
0	0	0	1	0	8
0	0	0	0	1	16

中频数控衰减器真值表

控制输入					衰减状态
CT1	CT2	CT3	CT4	CT5	(dB)
1	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	2
0	0	1	0	0	4
0	0	0	1	0	8
0	0	0	0	1	16

校准切换/频段切换/放大衰减支路切换真值表

校准切换开关 (SW1)		频段切换开关 (SW2)		放大衰减支路切换开关 (SW3)	
1	校准路输入	1	2-18GHz	1	衰减支路
0	射频路输入	0	0.3-2GHz	0	放大支路

注意事项

- 1) 模组对静电敏感, 存储和使用中注意防静电, 仪器、设备等应良好接地;
- 2) 模组非气密封装, 对湿度较为敏感, 请在干燥、氮气环境储存;
- 3) 如有问题请与供应商联系。