



多通道上下变频 SIP 模块, 1GHz~18GHz

产品功能

- 多通道上下变频采用两次变频模式，中频 $2.25\text{GHz} \pm 500\text{MHz}$ 射频频率为 $1\text{--}18\text{GHz}$ ，两路发射上变频，两路接收下变频，本振外部输入，变频通道内部集成宽带本振源的二倍频、开关滤波器组、增益控制等功能，模块内部配有 LDO 电源、并口控制等电路，输入输出采用 SMP-J 及 SMA-K 接头

原理框图

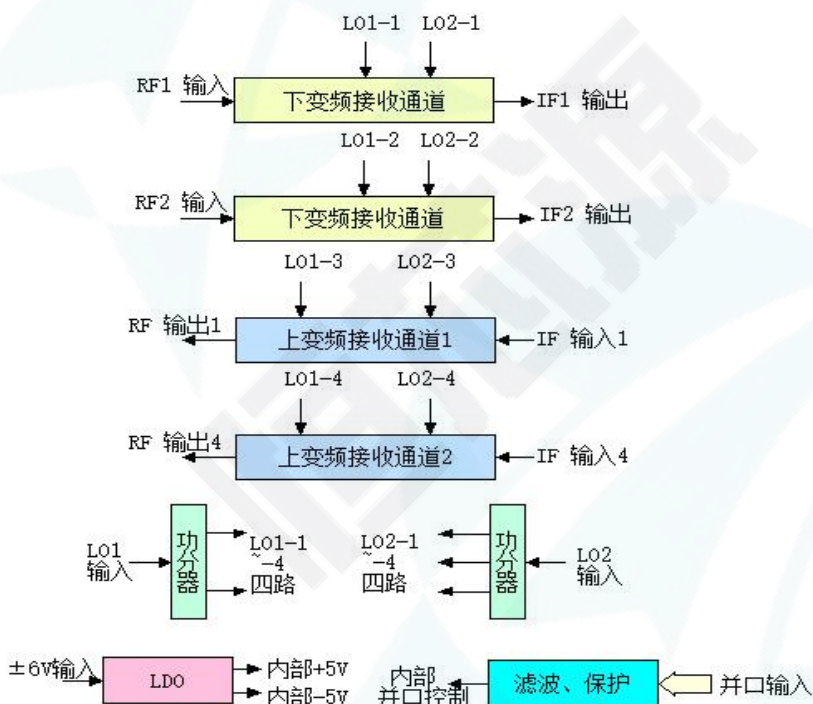


图 1 原理框图 (仅供参考)

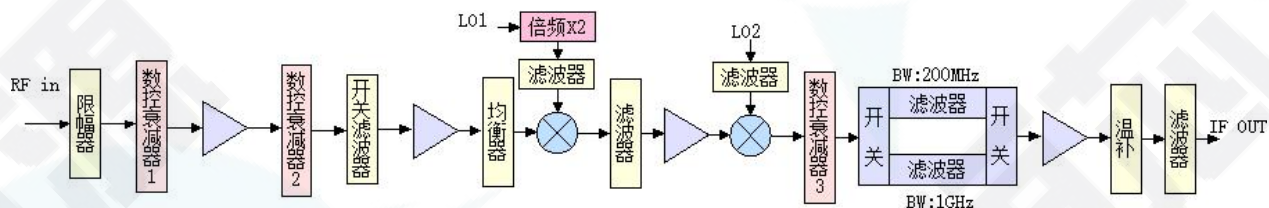


图 2 下变频通道原理框图 (仅供参考)

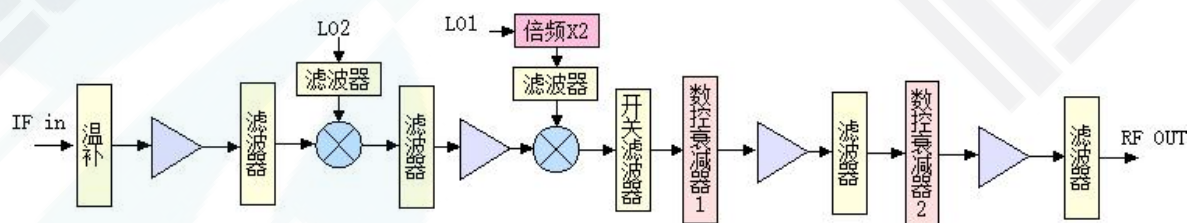


图 3 上变频通道原理框图 (仅供参考)



HXY-UDCB010180-2T2R

多通道上下变频 SIP 模块, 1GHz~18GHz

电性能参数 (VCC: +6V, VEE: -6V, 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}	1000	-	18000	MHz	
中频输出频率	f _{IF}	1750	2250	2750	MHz	
变频瞬时带宽	BW	-	1000/200	-	MHz	
抗烧毁功率	P _{burn}	-	37	-	dBm	
增益	Gain	40	43	46	dB	
噪声系数	NF	-	10	-	dB	
射频带内平坦度	ΔG ₁	-	3	-	dB	1GHz 带宽
输出 P-1	P-1	6	-	-	dBm	
输出 P _{out}	P _{sat}	-	-	10	dBm	
杂散抑制	SR	-	60	-	dBc	输出 0dBm 测试
射频数控衰减 1	ATT _{RF}	20	20	20	dB	20dB 步进
射频数控衰减 2	ATT _{RF}	1	-	31	dB	1dB 步进
中频数控衰减	ATT _{IF}	0.5	-	15.5	dB	0.5dB 步进
输入中频频率	f _{IF}	1750	2250	2750	MHz	
输出射频频率	f _{RF}	1000	-	18000	MHz	
变频瞬时带宽	BW	-	1000	-	MHz	
射频输出功率	P _{out}	-	5	-	dBm	
杂散抑制	SR	-	50	-	dBc	
射频数控衰减 1	ATT _{RF}	1	-	31	dB	1dB 步进
射频数控衰减 2	ATT _{RF}	32	32	32	dB	32dB 步进
输出 P-1	P-1	-	10	-	dBm	
一本振输入频率	f _{L01}	11.5	-	20	GHz	
一本振输入功率	P _{L01}	2	-	5	dBm	
二本振输入频率	f _{L02}	-	18.4	-	GHz	
二本振输入功率	P _{L02}	2	-	5	dBm	
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	-	
+6V 工作电流	I _{cc}	-	-	3	A	
-6V 工作电流	I _{ee}	-	-	0.2	A	
通信方式(数控衰减)	-	-	SPI 串口	-	-	
通信方式(开关滤波)	-	-	并口	3.3V-LVTTL	-	同控

最大极限值

参数	极限	备注
最大输入功率电平	+10dBm(发射)/+37dBm(接收)	最大值
电源电压	+6.5V/-6.5V	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	
相对湿度(非冷凝)			95	%	

备注: 当电源模块工作时, 需注意散热。



HXY-UDCB010180-2T2R

多通道上下变频 SIP 模块, 1GHz~18GHz

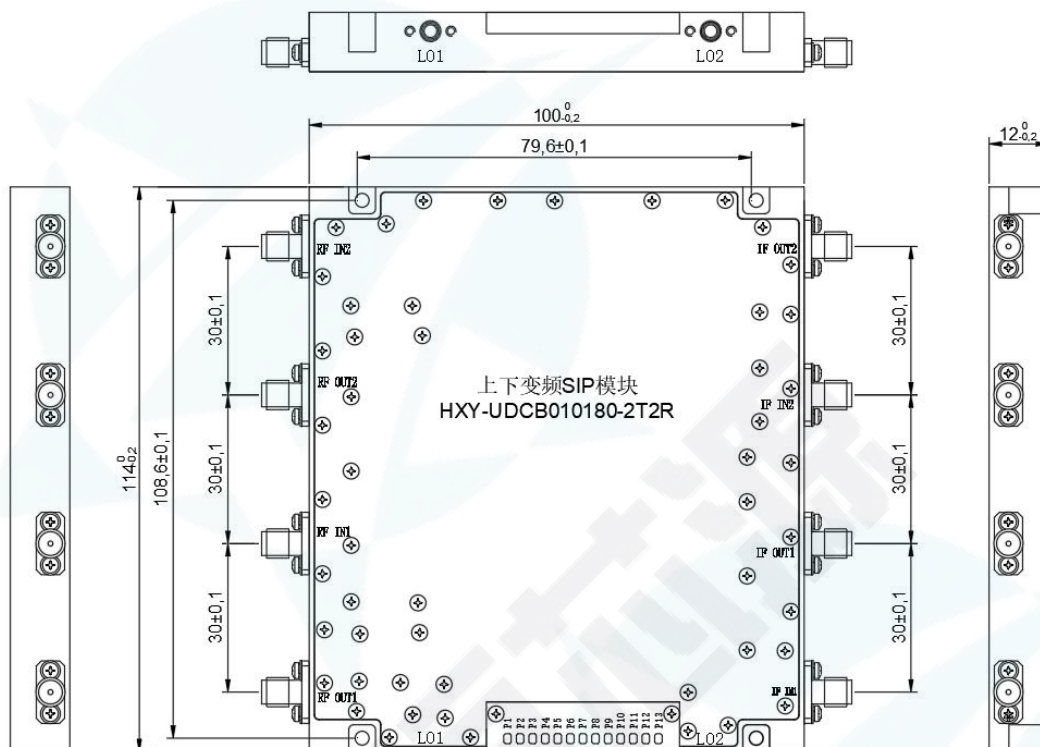
机械接口

参数	数值	单位	备注
外形尺寸	100x114x12	mm	
重量	250	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	在板焊接端口		

引脚定义

引脚序	描述	特性
P13	VDD	电源+6V
P12	VEE	电源-6V
P11	GND	电源地
P10	GND	电源地
P9	EN	SPI 通信
P8	DATA	SPI 通信
P7	CLK	SPI 通信
P6	本振开关滤波 V3	开关滤波器组, 控制见真值表
P5	本振开关滤波 V2	开关滤波器组, 控制见真值表
P4	本振开关滤波 V1	开关滤波器组, 控制见真值表
P3	射频开关滤波 C	开关滤波器组, 控制见真值表
P2	射频开关滤波 B	开关滤波器组, 控制见真值表
P1	射频开关滤波 A	开关滤波器组, 控制见真值表

外形尺寸图 (单位: 毫米)



通信控制方式

1. 开关滤波器组, 采用并口控制, 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
A	B	C	D	(GHz)
1	0	0	0	0.8~1.4
1	1	1	0	1.2~2.2
0	1	1	0	1.8~3.5
0	0	0	0	2.5~4.1
1	0	1	0	3.1~6.5
0	1	0	0	4.5~9
1	1	0	0	7~12
0	0	1	0	10~18
0	0	1	1	2~5.2



HXY-UDCB010180-2T2R

多通道上下变频 SIP 模块, 1GHz~18GHz

本振开关滤波器组真值表

控制输入			对应射频频率
V1	V2	V3	(GHz)
1	0	0	2~4
0	1	0	3~11
0	0	1	10~18

2. 数控衰减，采用 SPI 串口控制方式，详情请与供应商联系。

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。