



HXY-UCB0001180-1PZ

SIP 变频发射模块, 9kHz~18GHz

产品特点

- 超宽带 9kHz~18GHz
- 包含直通段与变频段
- 内部集成本振源
- 可拆卸射频连接器, 适用于模组、系统多场景集成

产品功能

上变频发射通道采用两次变频模式, 中频输入频率 9kHz~2GHz 经开关切换直接放大输出, 中频 1.8GHz $\pm$ 300MHz 经开关切换后变频至 2~18GHz, 与直通频率合路输出, 内部集成点频源、跳频源、单片机控制、DC-DC 电源等电路, 输入输出采用可拆卸 SMA 接头配合 $\phi 0.38\text{mm}$ 绝缘子想选择

原理框图

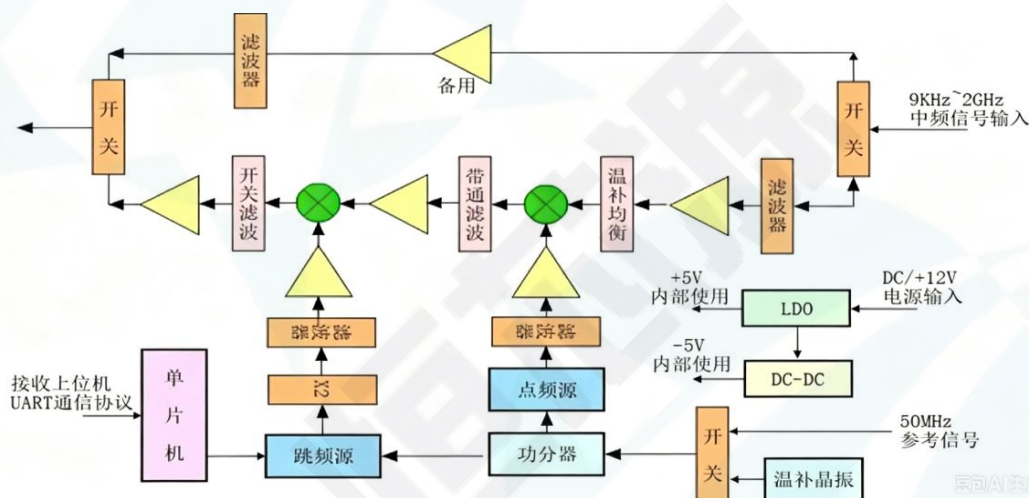


图 1 原理框图 (仅供参考)

电性能参数 (Pin=-6 $\pm$ 2dBm, +28VDC, 25 $^{\circ}$ C, 50 Ω)

参数	代号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入中频频率	f _{IF}	0.009	1800	2300	MHz	
输入中频功率	p _{IF}	-	-6	-	dBm	
瞬时带宽	BW	-	1000	-	MHz	
输出射频频率(注1)	f _{RF}	0.009	-	18000	MHz	9k~2GHz 为直通段, 2~8GHz 为变频段。
输出功率	P _{out}	5	-	-	dBm	
射频增益平坦度	Δ G _p	-	6	-	dB	
射频带内平坦度	Δ G ₁	-	4	-	dB	1GHz 带宽
谐波抑制	HR ₂	-	40	-	dBc	输入-6dBm
杂散抑制	Spur	-	50	-	dBc	输入-6dBm
射频数控衰减	ATT	1	-	31	dB	
内参考信号频率	f _{REF}	-	50	-	MHz	方波, 支持内外参切换
内参考频率精度	f _{acc}	-	-	2	ppm	设计保证
内参考相位噪声	-	-	-125	-	dBc/Hz	@1KHz
外参考信号频率	f _{REF}	-	50	-	MHz	
外参考信号功率	P _{REF}	7	-	10	dBm	
外参考杂散抑制	SR	70	-	-	dBc	
外参考相位噪声	SSB	-	-	-140	dBc/Hz	@1KHz
端口驻波	SWR	-	-	2.5		
+28V 工作电流	I _{cc}	-	-	0.5	A	



HXY-UCB0001180-1PZ

SIP 变频发射模块, 9kHz~18GHz

参数	代号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
----	----	-----	-----	-----	----	----

标

备注: 1. 9kHz~100kHz 不考核该频段输出射频指标;

最大极限值

参数	极限	备注
最大输入功率电平	+10dBm	最大值
电源电压	+32V	最大值

环境特性 (设计保证)

参数	最小值	典型值	最大值	单位	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。

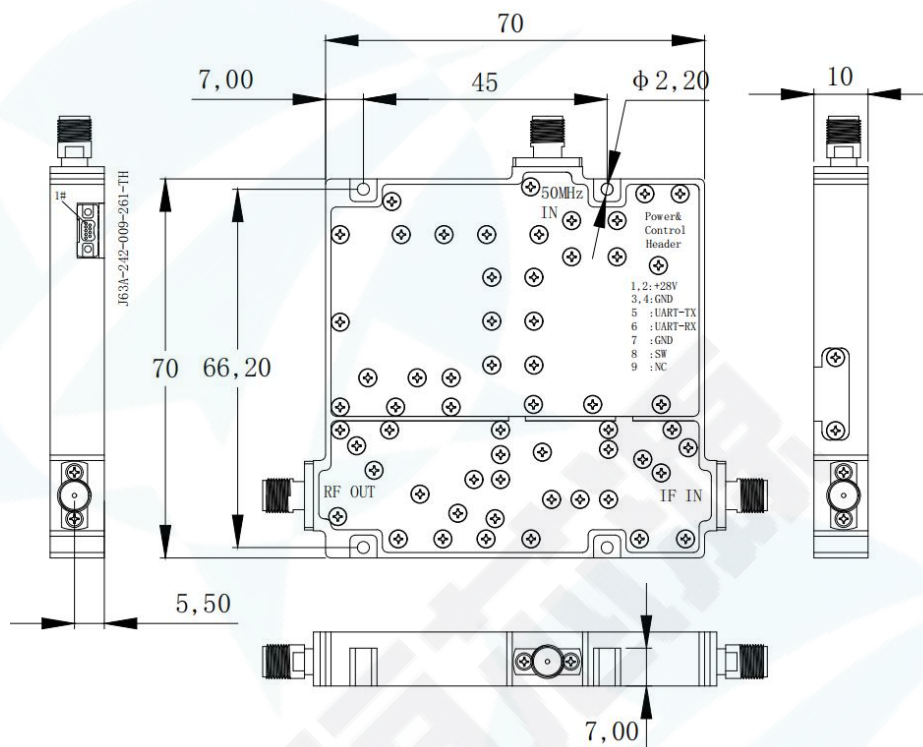
机械接口

参数	数值	单位	备注
外形尺寸	70x70x10	mm	
重量	150	g	最大值
射频输入连接器	SMA-K		
射频输出连接器	SMA-K		
电连接器	J63A-9 芯		

引脚定义

引脚序号	描述	特性
1, 2	VDD	+12~+28V
3, 4	GND	电源地
5	UART-TX	UART 串口发射
6	UART-RX	UART 串口接收
7	GND	通信地
8	SW	内外参切换开关(高电平 3.3V: 外参考, 低电平 0V: 内参考)
9	NC	备用

外形尺寸图 (单位: 毫米)



通信协议

1、通信要求

- 采用异步串口方式;
- 传输电平 RS232/TTL;
- 传输控制: 异步串行, 低位先传;
- 传输方式: 起始位 1 位, 数据位 8 位, 无奇偶校验, 停止位 1 位;
- 波特率: 115200bps。

2、通信格式

帧格式			
序号	字段名称	字段长度	说明
1	帧头	2 字节	0x55 第一字节
			0xAA 第二字节
2	频率控制字	2 字节	高字节在前 频率控制字范围(十进制 单位 MHz): 2000~18000。 例如 8000MHz 的频率控制字为 0x1F40



HXY-UCB0001180-1PZ

SIP 变频发射模块, 9kHz~18GHz

3	衰减 1 控制字	1 字节	2~18G 变频通道衰减控制 衰减范围: 0~31dB, 步进 1dB 例如: 衰减 1dB 的控制字为 0x01; 衰减 2dB 的控制字为 0x02; 衰减 4dB 的控制字为 0x04; . . 衰减 31dB 的控制字为 0x1F;
4	衰减 2 控制字	1 字节	9k~2G 直通通道衰减控制 衰减范围: 0~31dB, 步进 1dB 例如: 衰减 1dB 的控制字为 0x01; 衰减 2dB 的控制字为 0x02; 衰减 4dB 的控制字为 0x04; . . 衰减 31dB 的控制字为 0x1F;
5	通道切换	1 字节	变频通道与直通通道切换 0x00: 9k~2G 直通通道 0x01: 2~18G 变频通道
6	开关滤波器组控制	1 字节	0x01: PassBand 0.8~1.4GHz 0x02: PassBand 1.2~2.2GHz 0x03: PassBand 1.8~3.3GHz 0x04: PassBand 2.5~4.0GHz 0x05: PassBand 3.2~6.5GHz 0x06: PassBand 4.0~9.0GHz 0x07: PassBand 7.0~12.0GHz 0x08: PassBand 10.0~18.0GHz
7	保留	2 字节	0x0000

举例说明:

RF 输出 1G, 信号不衰减: 0x55 0xAA 0xFF 0xFF 0x00 0x00 0x00 0xFF 0x00 0x00;

RF 输出 1G, 信号衰减 2dB: 0x55 0xAA 0xFF 0xFF 0x00 0x02 0x00 0xFF 0x00 0x00;

RF 输出 8G, 信号不衰减: 0x55 0xAA 0x1F 0x40 0x00 0x00 0x01 0x06 0x00 0x00;

RF 输出 8G, 信号衰减 2dB: 0x55 0xAA 0x1F 0x40 0x02 0x00 0x01 0x06 0x00 0x00;

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。