

主要功能：上变频器采用两次变频模式，将中心频率 1.8GHz 带宽 1GHz 中频信号变频至 0.01~18GHz，其中 0.01~2GHz 为小功率端口输出，0.8-18GHz 端口输出可满足推动后级功放使用，输出采用可拆卸 SMP-J 接头配合 $\varphi 0.38\text{mm}$ 绝缘子。

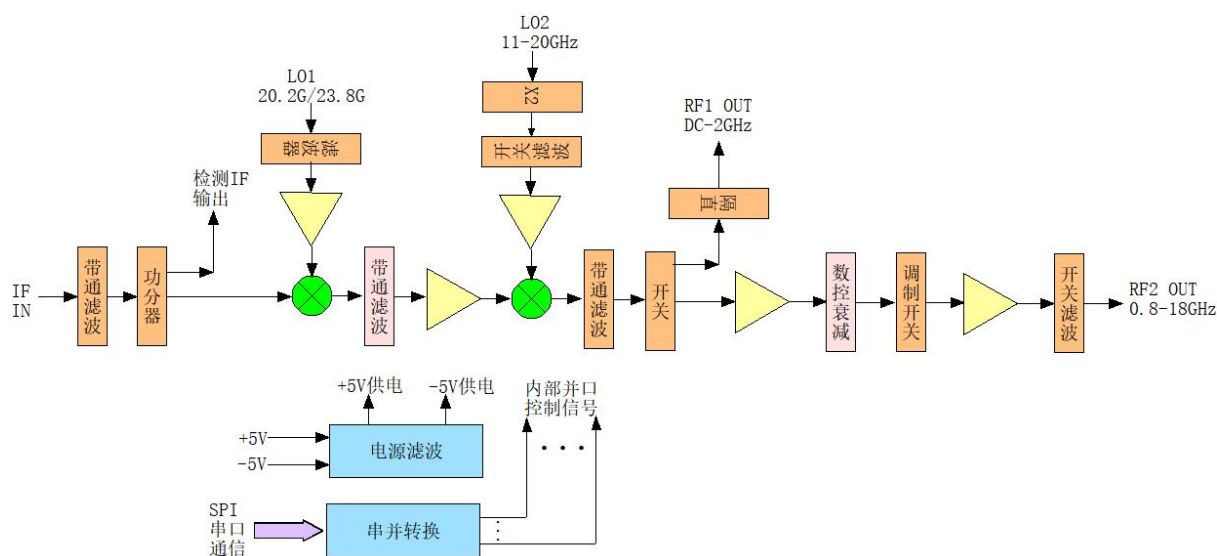


图 1 原理框图

主要指标：

- (1) 中频输入中心频率：1.8GHz；
- (2) 中频带宽：1GHz；
- (3) 中频输入功率：-10dBm \pm 1dBm；
- (4) 一本振频率输入范围：20.2GHz；
- (5) 一本振功率输入范围：3~6dBm；
- (6) 二本振频率输入范围：11~20GHz；
- (7) 二本振功率输入范围：0~3dBm；
- (8) 射频输出 RF1 指标：



频率范围: 0.01~2GHz (可扩频也可作为输出检测口);

线性增益: $\geq -20\text{dB}$;

输出杂散抑制: $\geq 50\text{dBc}$;

输出谐波抑制: $\geq 35\text{dBc}$;

(9) 射频输出 RF2 指标:

频率范围: 0.8~18GHz;

线性增益: $\geq 10\text{dB}$;

输出最大饱和功率: $\geq 7\text{dBm}$;

输出杂散抑制: $\geq 55\text{dBc}$, 输出 0dBm 时测试;

输出谐波抑制: $\geq 35\text{dBc}$, 0.8-2GHz;

$\geq 50\text{dBc}$, 2-18GHz, 输出 0dBm 时测试;

(10) 带内平坦度: $\leq 2.5\text{dB}$, 1GHz 瞬时带宽内;

(11) 射频数控衰减量: 0~31.5dB, 步进 0.5dB;

(12) 射频链路调制开关阻塞量: $\geq 40\text{dB}$;

(13) 端口驻波: ≤ 2.0 ;

(14) 供电: +5V: $\leq 0.5\text{A}$;

-5V: $\leq 0.1\text{A}$;

(15) 工作温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$;

(16) 通信控制方式: SPI 串口通信, 通信速率 0~50MHz, 兼容 LVTTL/TTL 电平;

(17) 输入输出接口形式: 可拆卸 SMP-J, 配合 $\varnothing 0.38\text{mm}$ 射频绝缘子,

测试及扩频输出端口为 SMP(M)-JHD-L;

(18) 外形尺寸：长宽高 58.1mm*20.2mm*7.7mm，外形图如下；

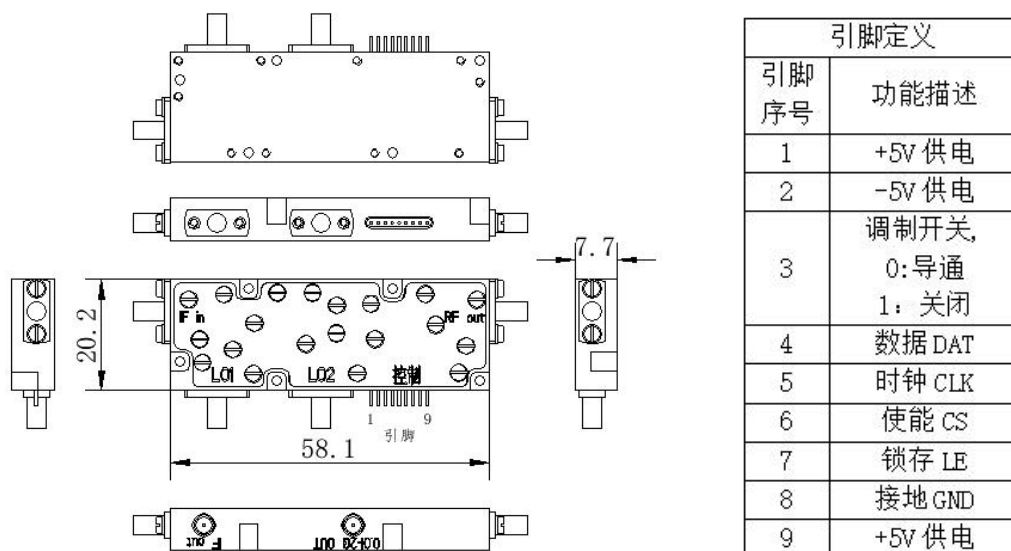
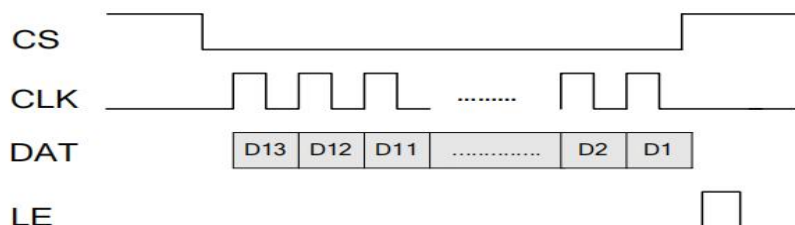


图 2 外形及接口定义

(19) 串口通信协议：

工作时序（下降沿有效）：



序号	功能描述	电平定义
D13	控制 C	开关滤波器组控制
D12	控制 B	开关滤波器组控制
D11	控制 A	开关滤波器组控制
D10	射频衰减 0.5dB	高电平：衰减；低电平：不衰减
D9	射频衰减 4dB	高电平：衰减；低电平：不衰减
D8	控制 V1	本振 18-40G 开关滤波器组控制
D7	射频衰减 2dB	高电平：衰减；低电平：不衰减
D6	控制 V2	本振 18-40G 开关滤波器组控制
D5	射频衰减 1dB	高电平：衰减；低电平：不衰减



D4	控制 V3	本振 18-40G 开关滤波器组控制
D3	射频衰减 8dB	高电平：衰减；低电平：不衰减
D2	射频衰减 16dB	高电平：衰减；低电平：不衰减
D1	射频输出开关	高电平：0.8-18GHz 输出； 低电平： 0.01-2GHz 输出；

输出 0.8-18GHz 开关滤波器频段切换真值表：

控制输入			通带 GHz
A	B	C	
1	0	0	0.7-1.4
1	1	1	1.2-2.2
0	1	1	1.8-3.2
0	0	0	2.4-4.0
1	0	1	3-6.5
0	1	0	4.6-9.0
1	1	0	6.0-12.0
0	0	1	10.0-18.0

本振二倍频后 18-40GHz 开关滤波器频段切换真值表：

控制输入			通带 GHz
V1	V2	V3	
1	0	0	18-25
0	1	0	24-33
0	0	1	32-40