

S1400-X27 用户手册

SwiftLink 系列: 1.4GHz
版本号: 20250501V1.0



X27 带风扇



X27 常规款

版本历史

日期	版本	修改说明
20250501	V1.0	初始版本

目录

版本历史.....	2
1、产品概述.....	4
2、产品特点.....	4
3、产品指标.....	5
4、产品尺寸与重量.....	6
4.1 X27 尺寸示意图.....	6
4.2 X27 尺寸与重量.....	6
4.3 X27 带风扇尺寸示意图.....	7
4.4 X27 带风扇尺寸与重量.....	7
5、产品接口定义.....	8
5.1 X27 接口示意图.....	8
5.2 X27 接口定义.....	8
6、产品状态灯含义.....	9

1、产品概述

S1400-X27 是一款自主研发的小功率, 近距离的 TDD 双向图数一体无线传输设备。该产品具有实时干扰检测、自适应选频、自适应码流、自动重传和自动功率控制等功能, 大大提高了抗多径、抗干扰能力, 具有可靠性高、稳定性好, 低时延等特性。

本产品适用于多旋翼垂起无人机, 也可用于消防, 巡检, 监测等场景, X27 在环境良好空对地通视的情况下最远可传输距离 20KM。

2、产品特点

- ◆ 支持远距离传输 : 4Mbps码流通视情况下可传输距离达20KM
- ◆ 支持大带宽传输 : 最大支持26.4Mbps@20MHz@P2MP
- ◆ 支持自动中继传输 : 支持中继模式
- ◆ 支持自动选频 : 自动检测干扰信号, 实时选择最优频点
- ◆ 支持干扰检测 : 支持天空和地面端同时实时干扰检测。
- ◆ 支持自适应码流 : 实时根据信号质量, 自动调整信道调制方式
- ◆ 支持自动功率控制 : 近距离自动调节发射功率, 降低功耗
- ◆ 支持自动天线选择 : 实时根据遮挡情况, 选择最优天线发射
- ◆ 支持带宽动态分配 : 上下行带宽占比可按实际数据量自动分配带宽
- ◆ 支持多套共存 : 点对点最多支持6套设备同时定频使用
- ◆ 支持对频功能 : 可使用软件配置对频和硬件按键对频
- ◆ 支持组网功能 : 点对多点模式下支持16节点以上

3、产品指标

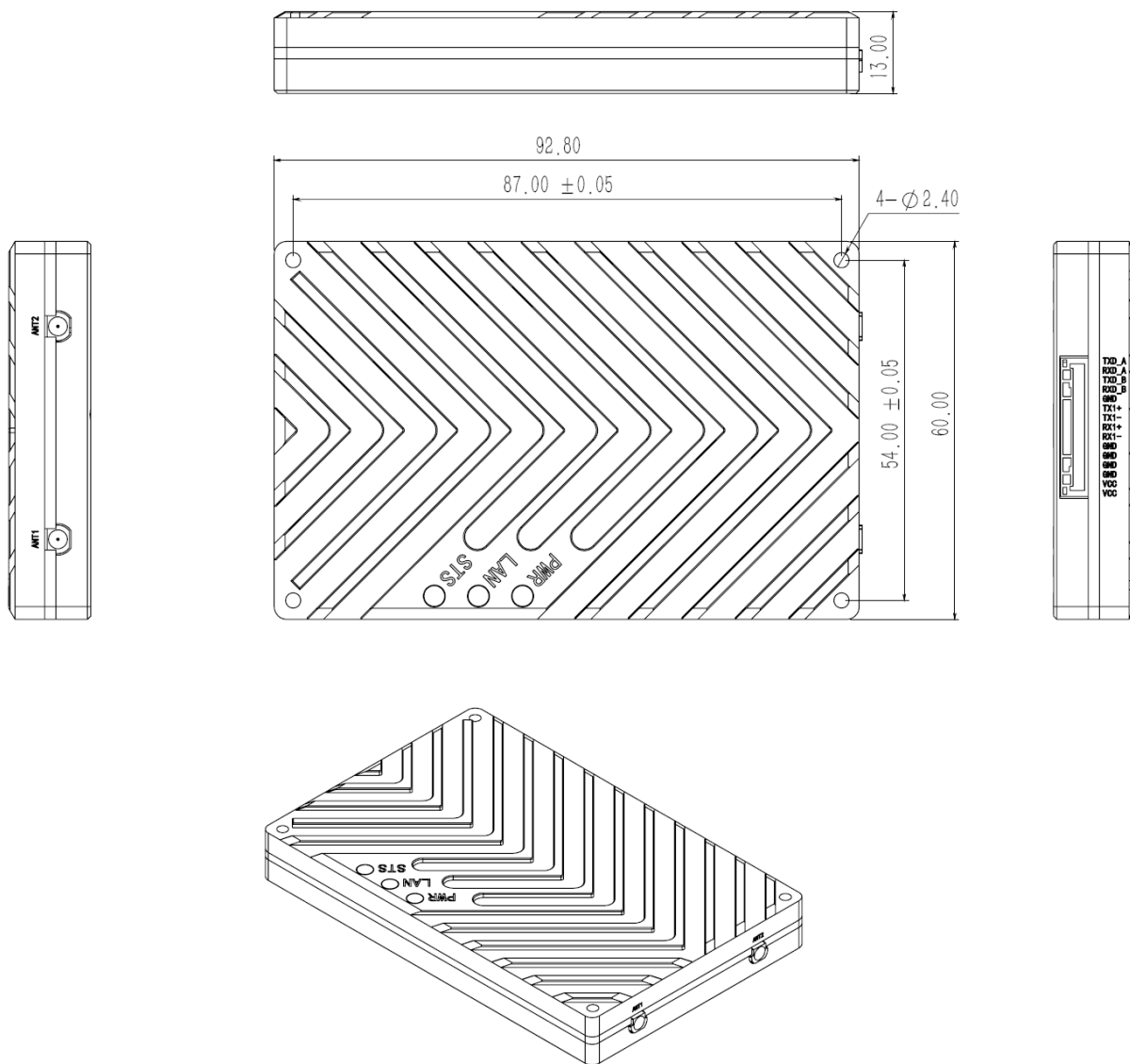
系统参数	技术指标
设备型号	S1400-X27
工作频段	1350~1470MHz
射频通道	2T2R
发送功率	27dBm (0.5W)
传输距离	空对地视距 20KM
信道带宽	10MHz/20MHz
调制方式	QPSK/16QAM
接收灵敏度	见表 2
最大速率	16.8Mbps@10M (点对点版本: 默认) 26.4Mbps@20M (点对多点版本: 选配)
通信加密	AES256
传输时延	≤10ms
射频接口	MMCX*2
设备接口	网口: 百兆网口*1
	串口 1: TTL*1 或者 RS232*1
	串口 2: TTL*1 或者 RS232*1 或者 SBUS*2
整机功耗	≤10W
尺寸重量	93mm*60mm*13mm; 105g : 常规款 93mm*60mm*19mm; 150g : 带风扇款
工作电压	DC 9~26V, 典型值+12V@1A
工作温度	-40~+65℃

表 2 MCS 与总吞吐量: 点对点/点对多点

序号	MCS	点对点 10M	点对多点 20M
1	BPSK1/3	不支持	3.5
2	BPSK1/2	不支持	5.1
3	BPSK2/3	不支持	6.1
4	BPSK3/4	不支持	7.3
5	QPSK1/3	4.1	7.3
6	QPSK1/2	6.0	10.6
7	QPSK2/3	7.3	12.8
8	QPSK3/4	8.4	15.0
9	16QAM1/3	8.2	13.0
10	16QAM1/2	12.0	18.7
11	16QAM2/3	14.6	22.7
12	16QAM3/4	16.8	26.4

4、产品尺寸与重量

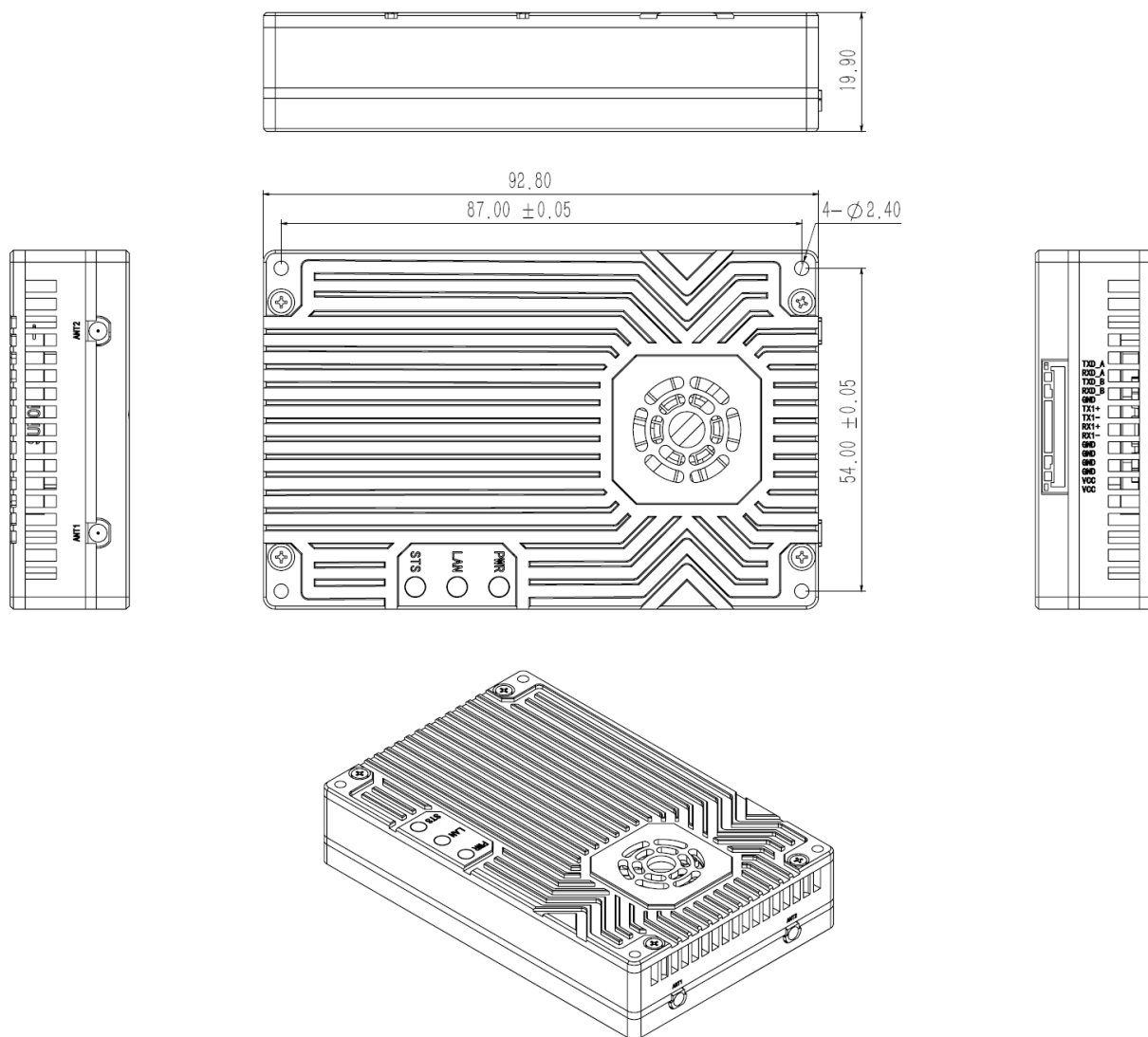
4.1 X27 尺寸示意图



4.2 X27 尺寸与重量

- ◆ 尺寸大小 93mm x 60mm x 13mm
- ◆ 整机重量约为 105g

4.3 X27 带风扇尺寸示意图

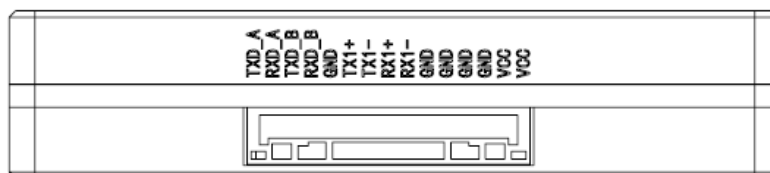


4.4 X27 带风扇尺寸与重量

- ◆ 尺寸大小 93mm x 60mm x 20mm
- ◆ 整机重量约为 150g

5、产品接口定义

5.1 X27 接口示意图



S1400-X27 设备的接口采用 GH1.25-15pin，接口共有 1 路电源、1 路网口、2 路串口。其中 1 路串口为 RS232*1/TTL*1、另 1 路串口为 TTL*1/ RS232*1/SBUS*2。串口 1 和串口 2 的电平由出厂硬件决定。客户不可通过配置修改。

5.2 X27 接口定义

线序	管脚名称	线颜色	接口定义	接口说明	信号方向
1	VCC	红色	电源 DC 9~26V	电源正极	
2	VCC	红色		电源正极	
3	GND	黑色		电源负极	
4	GND	黑色		电源负极	
5	GND	黑色	接地	接地	○
6	GND	黑色	接地	串口 1 接地	○
7	RX1-	白色	网口 1	接收数据 RX-	
8	RX1+	白色		接收数据 RX+	
9	TX1-	白色		发送数据 TX-	○
10	TX1+	白色		发送数据 TX+	○
11	GND	黑色	串口 2	串口 2 地线	○
12	RXD_B	黄色	RS232/TTL/SBUS*2 (见备注 3, 4, 5)	串口 2 接收数据 RX	
13	TXD_B	黄色		串口 2 发送数据 TX	○
14	RXD_A	蓝色	串口 1	串口 1 接收数据 RX	
15	TXD_A	蓝色	RS232/TTL	串口 1 发送数据 TX	○

备注 1: 信号方向 | 表示电台输入，方向 ○ 表示电台输出

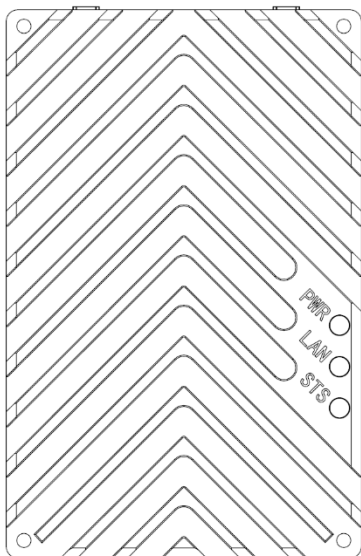
备注 2: 串口 1 和串口 2 的电平由出厂硬件决定，不支持软件切换 RS232 和 TTL 电平

备注 3: 串口 2 只有硬件是 TTL 的时候，才能切换 SBUS 模式。

备注 4: 地面端 SBUS 12、13pin 都是输入 in,天空端 SBUS12、13pin 都是输出 out.

备注 5: 如需使用 2 路 SBUS,则只需配置天空端 SBUS 为 12pin->12pin; 13pin->13pin

6、产品状态灯含义



电源灯 PWR (绿色)

设备上电，PWR 长亮。

网口灯 LAN (绿色)

当网口有数据收发时，网口灯闪烁。

状态灯 STS (四色灯)

不同颜色的灯表示当前的信号质量。

4 种 STS 灯代表接收信号 SNR 大小	
STS 颜色	接收信号质量 SNR
蓝色	主从连接未成功
绿色	SNR>10dB
黄色	6dB<SNR<10dB
红色	SNR<6dB

模块类型	模式	PWR 灯	LAN 灯	STS 灯
主	未同步	上电绿灯常亮	数据收发，闪烁	蓝灯长亮
主	同步后	上电绿灯常亮	数据收发，闪烁	(绿黄红) 与接收信号强度成比例
从	未同步	上电绿灯常亮	数据收发，闪烁	蓝灯闪烁
从	同步后	上电绿灯常亮	数据收发，闪烁	(绿黄红) 与接收信号强度成比例

当主从设备未同步时，主从设备的电源 PWR 灯常亮，主设备的 STS 蓝灯长亮。从设备的 STS 蓝灯闪烁。当主从同步之后，主从的 STS 灯变为三色灯，信号质量好就显示绿灯。黄灯表示通信质量一般。红灯表示通信质量较差了。当网口在数据收发时，主从设备对应 LAN 灯会对应闪烁。