
Air@Link 用户手册

SwiftLink 系列: 1.4GHz
版本号: 20240405V1.0



版本历史

日期	版本	修改说明
20240405	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 尺寸示意图.....	6
4.2 尺寸与重量.....	6
5、产品接口定义.....	7
5.1 接口示意图.....	7
5.2 接口定义.....	7
6、产品状态灯含义.....	8

1、产品概述

Air@link 是一款 TDD 双向图数遥一体的无线小型地面站。具有 wifi、网口、串口、SBUS 和 RS422 等多种接口。支持实时环境底噪检测自适应码流，自动频率选择，自动重传机制，自动天线选择，自动功率控制、手动对频模式、多套共存等一系列特点。

Air@link 微基站采用集成式一体化设计。采用防水防尘防腐设计，支持独立电池供电，组装简单，拆卸方便。

Air@link 具有 5~20W 发射功率，通视条件下空对地最大可支持传输距离 100~200KM。

2、产品特点

- ◆ 支持远距离传输 : 空对地通视情况下最远传输距离达100~200km。
- ◆ 支持大带宽传输 : 最大支持17Mbps@10MHz。
- ◆ 支持自动中继传输 : 支持中继自动加入。
- ◆ 支持多接口设计 : 支持网口、WIFI、RS232、TTL、RS422、SBUS。
- ◆ 支持自动选频 : 自动检测干扰信号，实时选择最优频点。
- ◆ 支持自动重传 : 自动重传突发错误数据，提高数据可靠性。
- ◆ 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。
- ◆ 支持上下行动态分配: 主从上下行带宽占比可按数据量实时自动分配。
- ◆ 支持多套共存 : 支持多套设备同时工作。
- ◆ 支持对频功能 : 可以通过软件和硬件方式进行对频配对使用。

- ◆ 支持IP67等级防护 ： 采用防水防尘防腐设计。

3、产品指标

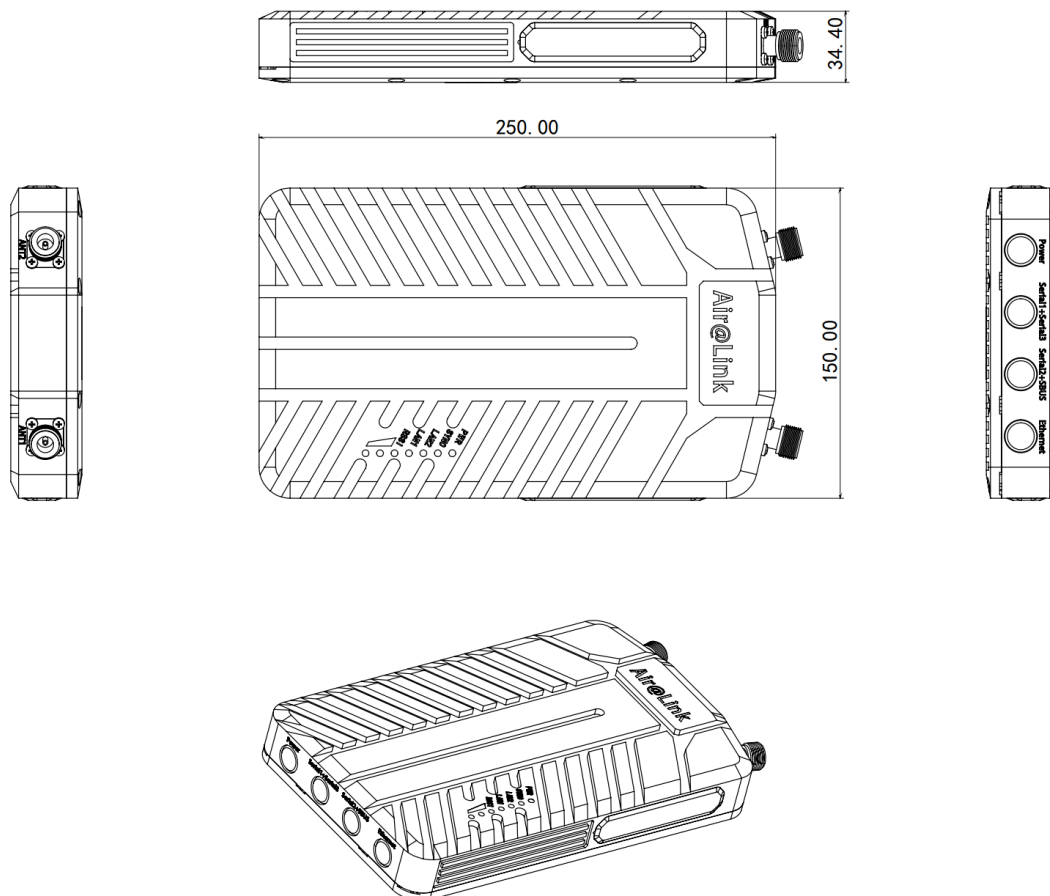
系统参数	技术指标
设备型号	Air@Link
工作频段	1350~1470MHz
射频通道	2T2R
发送功率	37/39/40/43dBm (5W/8W/10W/20W)
传输距离	空对地通视 100KM@5W/8W; 150KM@10W; 200KM@20W;
信道带宽	10MHz
调制方式	QPSK/16QAM
接收灵敏度	见表 2
最大速率	16Mbps@16QAM3/4
通信加密	AES256
传输时延	≤ 10ms
射频接口	N 头*2
设备接口	Lemo 线
设备接口	WIFI *1
	100Mb Ethernet *1
	TTL/RS232 *2、RS422 *1、SBUS *1
整机功耗	≤ 15W
防护等级	天空端 IP20, 地面端 IP65
产品尺寸	250mm*150mm*34.4mm
产品重量	约 1.5KG
工作电压	DC22~30V 典型值+24V/+28V
工作温度	-40~+65°C

表 2 MCS 与灵敏度 (10MHz 带宽)

序号	MCS	上下行总吞吐量(Mbps)	灵敏度 (dBm)
1	QPSK1/3	4.0	-99
2	QPSK1/2	5.8	-98
3	QPSK2/3	7.1	-97
4	QPSK3/4	8.2	-96
5	16QAM1/3	8.0	-96
6	16QAM1/2	11.6	-95
7	16QAM2/3	14.3	-93
8	16QAM3/4	16.4	-91

4、产品尺寸与重量

4.1 尺寸示意图

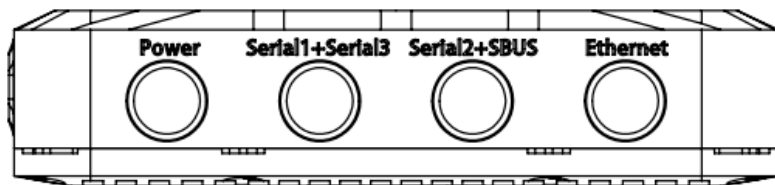


4.2 尺寸与重量

- ◆ 尺寸大小 250mm*150mm*34.4mm (不包括 N 头)
- ◆ 整机重量约为 1.5KG

5、产品接口定义

5.1 接口示意图



Air@link 设备的数据接口共有 4 路，从左往右为电源口，串口 1 和串口 3，串口 2/SBUS，1 路百兆网口。同时 Air@link 支持 wifi 连接。可代替使用网口进行配置参数或者查看参数使用。

5.2 接口定义

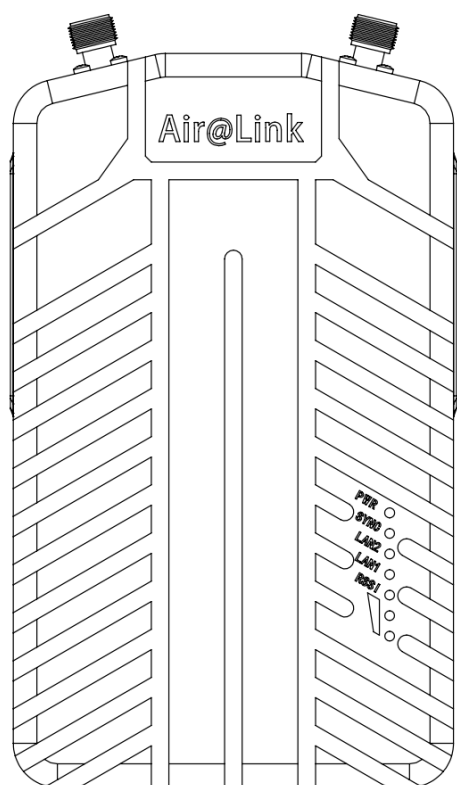
电源接口：供电范围为 DC22-30V。典型值为 24V 或者+28V。

接口定义	名称	Lemo 线颜色	接口说明	信号方向
POWER (4PIN)	Power+	红白, 红	电源正极	I
	Power+	蓝黑, 蓝	电源正极	I
	Power-	黑白, 黑	电源负极	I
	Power-	绿黑, 绿	电源负极	I
Serial1 & Serial3 (7PIN)	422A	红	422 接收数据 RX+	I
	422B	红白	422 接收数据 RX-	I
	422Z	黑	422 发送数据 TX-	O
	422Y	黑白	422 发送数据 TX+	O
	TXD_A	绿色	串口 1 发送数据 TX	O
	RXD_A	绿黑	串口 1 接收数据 RX	I
	GND	蓝	串口 1 地线	I
Serial2 & SBUS (6PIN)	TXD_B	红	串口 2 发送数据 TX	O
	RXD_B	红白	串口 2 接收数据 RX	I
	GND	黑	串口 2 地线	O
	SBUS_R	黑白	SBUS 接收	O
	+5V	绿	+5V@1A 输出	I
	GND	绿黑	SBUS 接地	O
Ethernet (8PIN)	RJ45	无	100M 网口 1	IO

备注 1: 信号方向 I 表示电台输入，方向 O 表示电台输出

备注 2: 使用设备串口 1/2 时请确认是 TTL 电平还是 RS232 电平。

6、产品状态灯含义



电源灯 PWR (绿色)

当 PWR 灯亮起时，表明设备已上电。

同步灯 SYNC (绿色)

未同步状态，灯闪烁。同步后，灯常亮。

网口灯 LAN2 (WIFI)

当设备开启时，WIFI 灯闪烁。

网口灯 LAN1 (RJ45)

当网口有数据收发时，网口灯闪烁。

接收信号能量灯 (RSSI 3 个绿灯)

能量灯亮的数量越多，即信号接收强度越大。

RSSI 灯代表接收信号强度大小	
RSSI 能量灯亮个数	接收能量 dBm
3 个 RSSI 灯全亮	-50dBm 左右
2 个 RSSI 灯亮	-80dBm 左右
1 个 RSSI 灯亮	-95dBm 左右

当 Air@link 设备未同步时，设备电源 PWR 灯常亮，SYNC 灯闪烁，Air@link 设备的 RSSI 灯全灭。当与天空端连接同步之后，Air@link 的 SYNC 灯常亮。RSSI 灯显示接收信号能量强度。当网口有线连接且数据收发时，Air@link 的 LAN1 灯对应闪烁。否则表示没有连接或者连接不正常。