



ADS-B 接收模块 ADSBM300 用户使用手册

天津晨碧科技发展有限公司

目 录

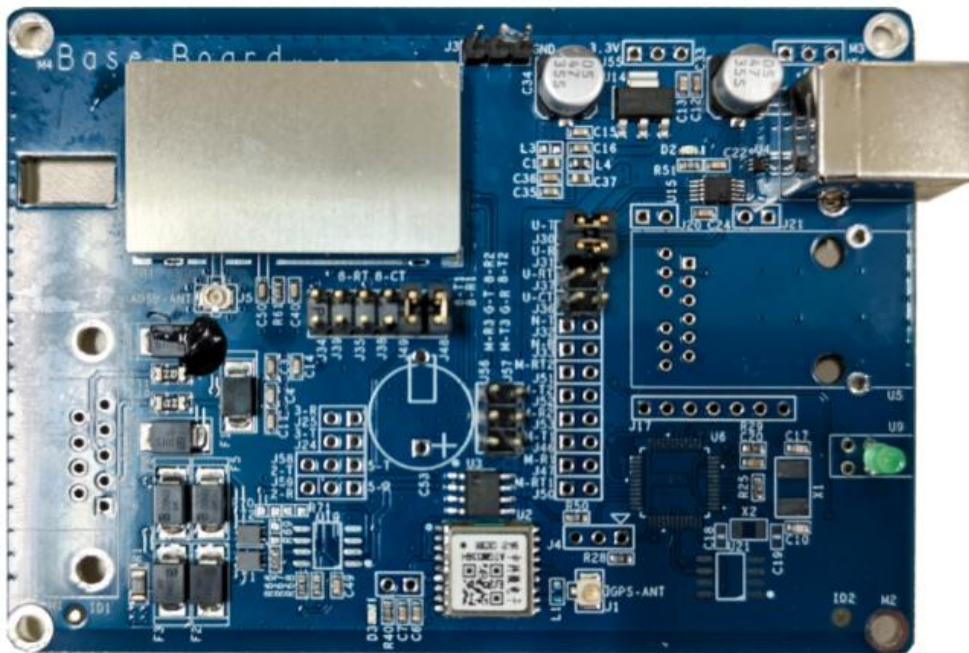
一、 模块简介	3
二、 主要特点	4
三、 技术参数	4
四、 接口说明	5
五、 连接模块	6
六、 数据说明	7
七、 软件显示	8
八、 为什么选择我们	10
九、 订制	10
十、 联系我们	11

一、模块简介

ADSBM300 是一款高扩展性、易集成的高性能 ADS-B 信号接收模块，具备高信号接收灵敏度，可实现远距离 ADS-B 信号接收。

该模块内置高灵敏度 1090MHz 射频接收模块与低噪声放大器（LNA），能独立完成信号接收、处理及数据解析全流程；同时集成 GNSS 模块，可为每条 ADS-B 报文提供高精度时间戳授时。

在数据输出方面，模块支持通过 USB 接口输出 ADS-B 原始报文，也可以定制串口输出，串口输出兼容 RS232 与 RS485 协议。



清单：

序号	名称	数量
1	ADSBM300 模块	1
2	USB 连接线	1

二、主要特点

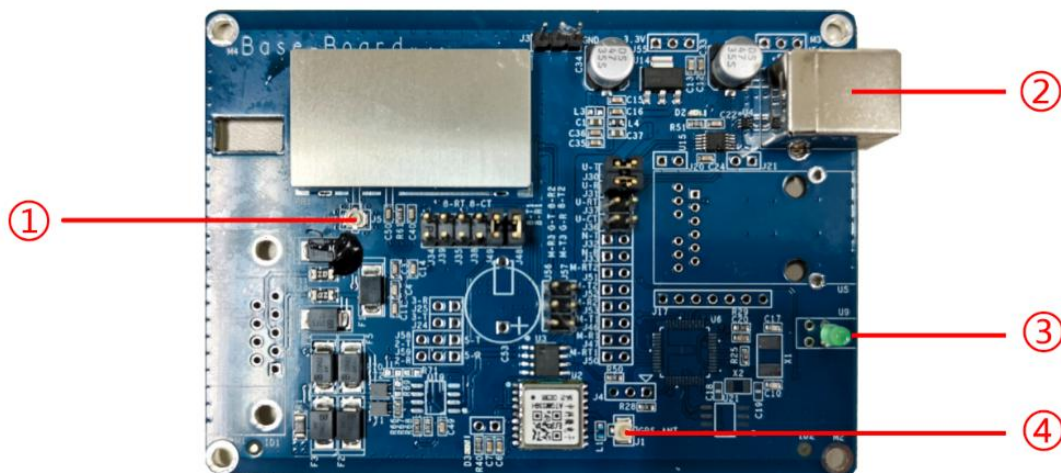
- 方便扩展，适合嵌入式应用
- 内置低噪声放大器（LNA）
- 输出原始 Mode-S（含 ADS-B）数据消息
- 报文兼容 Beast Binary 协议
- 报文带有 GPS/北斗时标，支持多点定位
- 高精度纳秒级时间戳（连接 GNSS 天线后）
- 可配置性强，适配多种应用场景
- 可定制多种串口协议输出
- 可选配输出 dbm 为单位的 ADS-B 信号强度，可用于对传播环境的测量

三、技术参数

序号	基本参数	
1	电源	5V 2A
2	功耗	0.88W
3	接收频率	1090MHz
4	灵敏度	$\leq -97\text{dBm}$
5	接收范围	$> 400\text{km}$ （无干扰、无遮挡）
6	动态范围	$\geq 80\text{dB}$
7	更新率	$\geq 1\text{Hz}$
8	目标数量	> 700 个
9	处理能力	$> 3500/\text{s}$
10	低噪放增益	31dB
11	数据格式	兼容 Beast Binary 协议，二进制格式，输出原始 Mode-S（含 ADS-B）数据消息

12	时间戳分辨率	1 纳秒
13	时间戳精度	180 纳秒
14	数据接口	Type-B USB、DB9 母头（定制）
15	串口协议	RS232（定制）、RS485（定制）
16	ADS-B 天线接口	IPEX
17	GNSS 天线接口	IPEX
18	尺寸	100*76*35mm（主体）
19	重量	40g（主体）
20	工作温度	-20℃ ~ +60℃
21	存储温度	-20℃ ~ +70℃
22	存储湿度	10% ~ 80%

四、接口说明

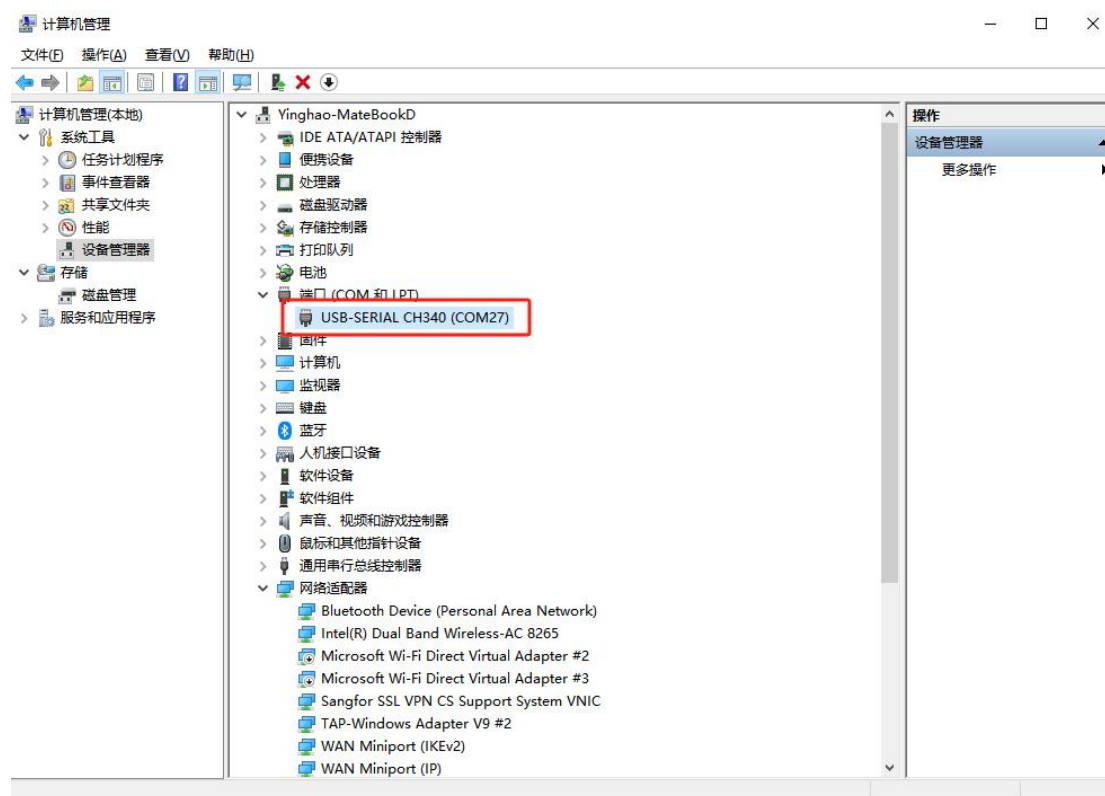


序号	接口名称	接口功能
1	ADSB-ANT	ADS-B 天线接口，IPEX
2	USB	数据接口一，Type-B 接头（默认输出接口）
3	指示灯	数据指示灯（绿色）
4	GPS-ANT	GPS/BDS 天线接口，IPEX

五、连接模块

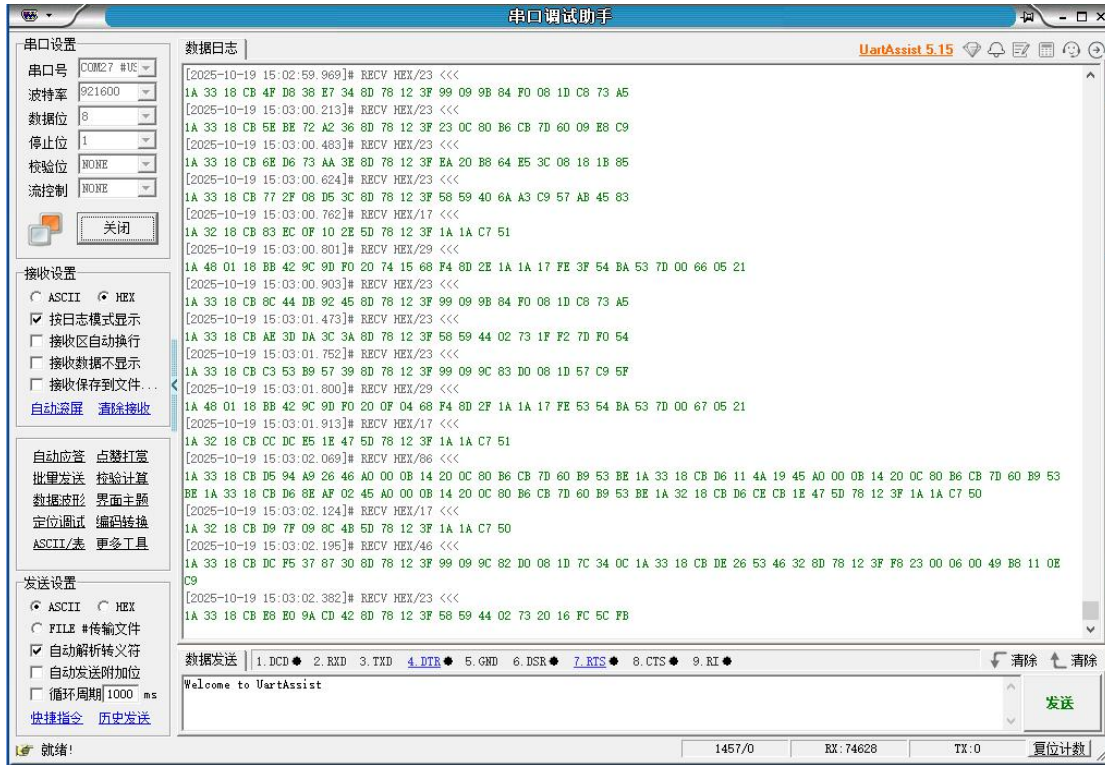
注意：每次用手触摸设备前，应先释放身体上的静电。

用 USB 数据线将 ADSBM300 与电脑连接，电脑设备管理器会识别出 USB-SERIAL CH340 的 COM 端口。



在串口调试器或设备中输入以下串口连接信息，连接后即可接收数据。

序号	名称	配置
1	波特率	921600
2	数据位	8
3	校验位	none
4	停止位	1



六、数据说明

数据示例:

```

1A 48 01 18 BB 42 9C 9D F0 20 D7 DD 68 F4 8D 43 1A 1A 18 00 E3 54 BA 53 E0 00 6C 07 0F
1A 32 18 D0 C6 D2 AB 22 33 5D 78 0C BD A9 44 9F
1A 33 18 D0 C7 06 8C 62 34 A0 00 12 B3 C1 BA 43 2F 20 0C 01 B4 C5 83
1A 32 18 D0 C7 33 75 21 33 5D 78 0C BD A9 44 9F
1A 33 18 D0 C7 67 56 61 32 A0 00 12 B3 B8 D8 00 30 A4 00 00 04 90 36
1A 32 18 D0 C7 94 39 44 35 5D 78 0C BD A9 44 9F
1A 32 18 D0 C8 57 AE 0C 33 5D 78 0C BD A9 44 9F
1A 32 18 D0 C9 79 2F 54 31 5D 78 0C BD A9 44 9F
1A 33 18 D0 DA 49 B8 98 33 8D 78 0C BD 58 97 40 2E 9F 4D 51 BD 08 2C
1A 32 18 D0 DF DA CB EE 33 5D 78 0C BD A9 44 8A
1A 33 18 D0 E2 B5 DB 9F 34 A0 00 12 B3 B8 D8 00 30 A4 00 00 04 90 36
1A 33 18 D0 E3 1B 06 0F 33 A0 00 12 B3 C1 BA 43 2E FF CC 01 88 97 C6
1A 33 18 D0 E3 80 48 42 33 A0 00 12 B3 80 37 67 3A 60 04 E0 97 15 FC
1A 33 18 D0 E4 4A BC 62 31 A0 00 12 B4 B8 D8 00 30 A4 00 00 83 62 D1
1A 32 18 D0 E5 14 7D 79 32 28 00 10 A5 41 A7 3C
1A 32 18 D0 E5 79 98 49 32 28 00 10 A5 41 A7 3C
    
```

数据结构:

类型	有效载荷大小	描述
0x32	7 bytes	Mode-S 短报文原始数据
0x33	14 bytes	Mode-S 扩展报文原始数据
0x48	可变	HULC 协议消息

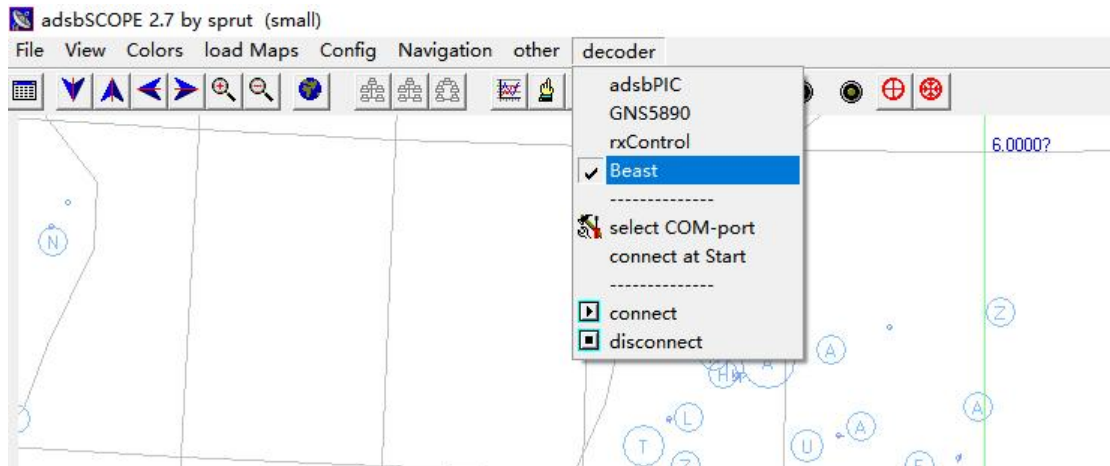
报文的数据项说明:

字节	数据样例	说明
1	1A	转义字符<esc> (其十六进制表示为 0x1a)
2	33	14 字节 Mode - S 长帧的标识符
2	32	7 字节 Mode-S 短帧的标识符
3-8	0F E4 A4 6C 80 97	6 字节时间戳
9	37	1 字节信号电平
10-23	8D 78 10 F0 E1 1F 3A 00 00 00 00 CB 7B E9	14 字节 Mode-S 长帧
10-16	5D 78 0D E5 A4 5A DF	7 字节 Mode-S 短帧

七、软件显示

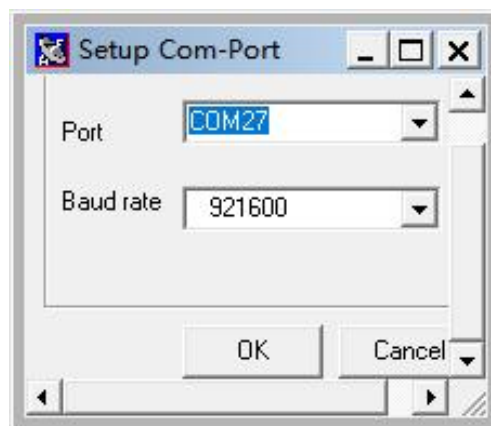
ADSBM300 可以与免费显示软件 adsbScope 进行连接, 具体操作流程如下:

- 1、打开显示软件 adsbScope, 如: adsbscope27_256.exe
- 2、找到顶部的菜单 decoder, 选中菜单中的 Beast。



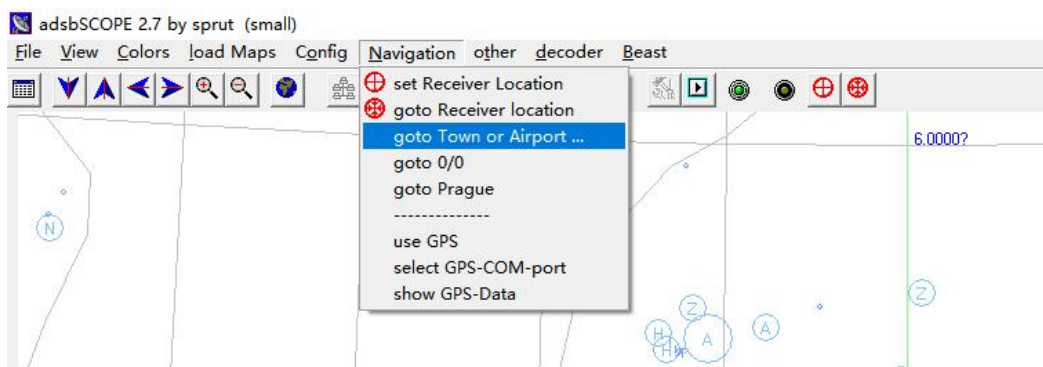
3、点击菜单中的 select COM-port

4、在弹出的窗口中，Port 选择连接 USB 的对应的 COM 口，也就是前文中的 COM27，Baudrate 选择 921600，点击 OK 按钮。



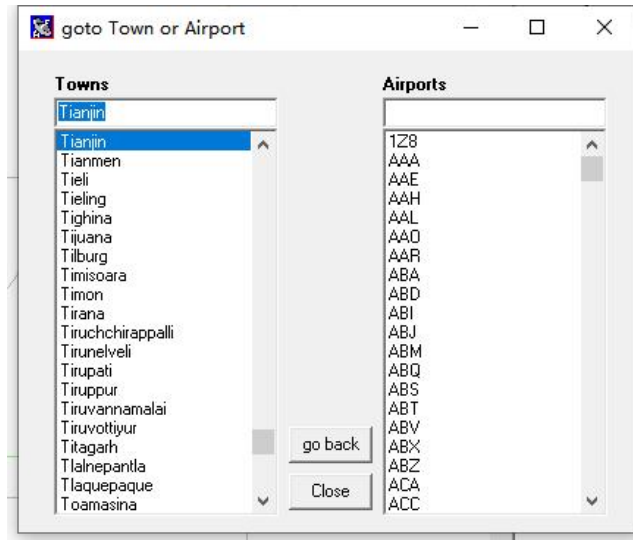
5、点击 decoder 菜单中的 connect 按钮，连接串口。

6、选择菜单 Navigation 中的 goto Town or Airport...



7、在弹出的窗口里 Towns 下面的输入框里输入最近的机场英文名称，然后

在下面的查询列表里选择该机场，点击右上角的关闭。



8、此时显示软件能够正常显示飞机位置。

八、为什么选择我们

产品种类齐全，可覆盖用户对不同级别产品的需求。

产品安装使用简单，没有复杂的配置，对技术和业务要求低，简单易用。

售后服务完善，可为用户提供产品和业务的技术支持，帮助用户更好的使用产品以达到用户的使用目的。

可提供后期对设备的远程升级，协助用户更好的使用最新的产品功能。

产品自主研发，可按照用户需求进行各种订制：包括外观、logo、软件、硬件、性能、功能等。

九、订制

产品自主可控，支持各种订制：包括外观、logo、软件、硬件等，详细信息欢迎来询。

十、联系我们

欢迎用户、集成商和经销商与我司联系。

天津晨碧科技发展有限公司

电话：13370551411

微信：13370551411

邮箱：AeroNautEquip@163.com

官网：<https://www.aeronautequip.com>