



工业级 ADS-B 接收机 ADSBR502

产品介绍

天津晨碧科技发展有限公司

目 录

一、设备简介	3
二、技术参数	4
三、接口说明	5
四、数据格式	5
1、原始报文	6
2、CSV 明文数据	6
3、JSON 明文航迹数据	7
五、软件显示	9
六、订制	9
七、联系我们	9

一、设备简介

ADSBR502 是一款工业级 ADS-B 接收机，为高可靠性场景提供更稳定的 ADS-B 数据服务。可通过 RJ45 网口输出 ADS-B 原始报文、CSV 明文数据及 JSON 航迹数据，适用于民航、通航、低空监管等领域的复杂环境应用。



设备清单：

序号	名称	数量	备注
1	主机	1 台	标配
2	主机电源线	1 个	标配
3	ADS-B 天线及抱箍	1 套	标配
4	ADS-B 天线线缆	1 根（10 米）	标配
5	网线	1 根	标配
6	GPS/北斗天线	1 套（自带线缆 3 米）	标配

二、技术参数

主机:

序号	基本参数	
1	电源	DC12V 2A
2	功耗	4W
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、无遮挡等)
6	数据格式	ADS-B 原始报文/CSV 明文/JSON 明文航迹数据
7	数据接口	RJ45 网口
8	网络连接方式	静态 IP 或 DHCP
9	网络协议	TCP/UDP
10	ADS-B 天线接口	N 母头
11	GPS/北斗天线接口	SMA 母头
12	尺寸	220*160*72mm (主体)
13	重量	1260g

ADS-B 天线:

序号	基本参数	
1	频率范围	1089-1091MHz
2	带宽	60MHz
3	增益	6dBi
4	驻波比	≤ 1.5
5	方向类型	全向
6	极化方式	垂直极化
7	尺寸	60cm
8	重量	0.6kg
9	接头类型	N 母头
10	安装方式	抱杆固定

GPS/北斗天线:

序号	基本参数	
1	增益	5dBi
2	驻波比	≤ 1.5
3	LNA 增益	28dBi
4	噪声系数	< 1.0
5	接头类型	SMA 公头
6	线缆长度	3m
7	固定方式	磁吸

三、接口说明



主机接口:

序号	接口名称	接口功能
1	POWER	主机供电接口, DC 12V 2A
2	NETWORK	数据接口, RJ45 接头
3	GPS/BDS	GPS/北斗天线接口, SMA 母头
4	ADS-B ANT	ADS-B 天线接口, N 母头

四、数据格式

1、原始报文

可以通过 TCP 接收 ADS-B 原始报文信息。

原始报文数据示例：

```
1A 33 0F E4 A1 CA 43 1F 3B A0 00 0E B0 80 17 45 33 E0 1C D2 5F EC 02
1A 33 0F E4 A2 44 5A FB 3B A0 00 0E B0 BD 9A 59 2A FF E4 00 12 03 8A
1A 33 0F E4 A2 C0 87 11 3D A0 00 0E B0 BD 9A 59 2A FF E4 00 12 03 8A
1A 33 0F E4 A4 6C 80 97 37 8D 78 10 F0 E1 1F 3A 00 00 00 00 CB 7B E9
```

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

2、CSV 明文数据

通过 UDP 接收解码后的明文，解码后的 CSV 明文数据示例：

```
2025-01-23T06:23:04.006Z,780BA5,CSN5849,5673,36.009475708007812,117.017383575439453,25600,3
91.175,351.621,64.000,false#
2025-01-23T06:23:04.144Z,780EF1,CHB6279,6276,36.855422973632812,118.872245626246681,24600,4
44.933,96.582,0.000,false#
```

数据说明：

数据	说明	备注
----	----	----

2025-01-23T 06:23:04.006Z	时间	该时间为系统设备的时间(参考格式: ISO 8601 格式), 格式为 yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.zzzZ
780BA5	ICAO24 位地址	6 位 16 进制格式数据
C5N5849	呼号	8 个字符输出
5673	二次代码	4 位 8 进制格式数字
36.009475708007812	纬度	纬度, 小数, 单位为度, 北纬为正, 南纬为负
117.017383575439453	经度	经度, 小数, 单位为度, 东经为正, 西经为负
25600	气压高度	英尺
391.175	地速	节/小时
351.621	航向角	小数, 单位为度
64.000	气压垂直速率	米/分钟, 负数代表下降, 正数代表上升
false	空地标识	true 标识地面, false 表示空中

说明: 数据缺失时, 该数据赋为空, 将不进行输出。

3、JSON 明文航迹数据

JSON 明文航迹数据接收使用 HTTP 服务, 输出标准的 JSON 格式数据, 解码后的 JSON 航迹数据示例:

```
{
  "altitude_baro": 22600,
  "altitude_baro_last_update": "2025-01-23T06:37:14.213Z",
  "ground": false,
  "ground_last_update": "2025-01-23T06:37:14.485Z",
  "ground_speed": 396.50472884948044,
  "ground_speed_last_update": "2025-01-23T06:37:14.485Z",
  "heading": 182.89126959679598,
  "heading_last_update": "2025-01-23T06:37:14.485Z",
  "icao_addr": "7820E2",
  "last_update": "2025-01-23T06:37:14.485Z",
  "latitude": 36.20709228515625,
  "longitude": 117.28546142578125,
  "position_last_update": "2025-01-23T06:37:14.213Z",
  "squawk": "4136",
  "squawk_last_update": "2025-01-23T06:37:02.356Z",
  "vertical_rate_baro": 0,
  "vertical_rate_baro_last_update": "2025-01-23T06:37:14.485Z"
}
```

```

},
{
  "acid": "CDG2230 ",
  "acid_last_update": "2025-01-23T06:36:46.170Z",
  "altitude_baro": 20700,
  "altitude_baro_last_update": "2025-01-23T06:37:15.406Z",
  "ground": false,
  "ground_last_update": "2025-01-23T06:37:15.406Z",
  "ground_speed": 438.308110807911,
  "ground_speed_last_update": "2025-01-23T06:37:14.160Z",
  "heading": 130.55875881014302,
  "heading_last_update": "2025-01-23T06:37:14.160Z",
  "icao_addr": "7809A2",
  "last_update": "2025-01-23T06:37:15.406Z",
  "latitude": 36.25309753417969,
  "longitude": 117.35332489013672,
  "position_last_update": "2025-01-23T06:37:15.406Z",
  "squawk": "0052",
  "squawk_last_update": "2025-01-23T06:37:01.379Z",
  "vertical_rate_baro": 0,
  "vertical_rate_baro_last_update": "2025-01-23T06:37:14.160Z"
},

```

数据说明:

数据项	示例数据	说明
acid	CDG2230	呼号
acid_last_update	2025-01-23T06:36:46.170Z	呼号最新一次的更新时间
altitude_baro	20700	气压高度 (英尺)
altitude_baro_last_update	2025-01-23T06:37:15.406Z	气压高度最新一次的更新时间
ground	false	地面标识, true 表示地面, false 表示空中
ground_last_update	2025-01-23T06:37:15.406Z	地面标识最新一次的更新时间
ground_speed	438.308110807911	地速 (节)
ground_speed_last_update	2025-01-23T06:37:14.160Z	地速最新一次的更新时间
heading	130.55875881014302	航向角 (度)
heading_last_update	2025-01-23T06:37:14.160Z	航向角最新一次的更新时间
icao_addr	7809A2	ICAO 24 位地址
last_update	2025-01-23T06:37:15.406Z	航迹最新一次的更新时间

latitude	36.25309753417969	纬度（度）
longitude	117.35332489013672	经度（度）
position_last_update	2025-01-23T06:37:15.406Z	位置最新一次的更新时间
squawk	0052	二次代码
squawk_last_update	2025-01-23T06:37:01.379Z	二次代码最新一次的更新时间
vertical_rate_baro	0	垂直速率（英尺/分）
vertical_rate_baro_last_update	2025-01-23T06:37:14.160Z	垂直速率最新一次的更新时间

五、软件显示

ADSBR502 可以与显示软件 adsbscope 和 Virtual Radar（虚拟雷达）进行连接。

六、订制

产品自主可控，支持各种订制：包括外观、logo、软件、硬件、性能、功能等，详询销售。

七、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>

