




北斗&GPS 四合一模块 产品规格书

客户批准			审核	批准
		签名		
		日期		
ANRAY 批准			编制	批准
		签名		
版本		日期		

Anray Communication Technology CO.LTD

北京偶极通信设备有限责任公司

目录

1. 产品代码.....	4
2. 功能描述.....	4~6
2.1 概述.....	4
2.2 产品特性.....	4
2.3 产品应用.....	5
2.4 原理框图.....	5
2.5 性能指标.....	6
3. 模块接口定义.....	7~8
3.1 硬件接口.....	7
3.2 软件接口.....	8
3.3 外部接口参考电路.....	8
4. 外形结构图.....	9
5. 电气特性.....	9
6. 环境适应性.....	10
7. 注意事项.....	10
8. 包装方式.....	11

1. 产品代码

Anray190280354GC03

2. 功能描述

2.1 概述

HX-TXMGB1SL5340-5W 型模块为北京偶极通信设备有限责任公司推出的一款支持 GPS、北斗 (RNSS/RDSS) 的带屏蔽罩结构模块, 模块内部集成了 GPS 和北斗的 RNSS+RDSS, 使用 FFC 软连接将模块与手持机连接, 可完整实现 GPS+BD (RNSS) 定位、BD (RDSS) 通信功能。产品应用简单方便, 集成度高、体积小、功耗低、稳定性高。可以广泛地应用于各类北斗 RNSS 导航终端, 包括北斗 RDSS 车载型、指挥型、手持型、数传型终端设备中。

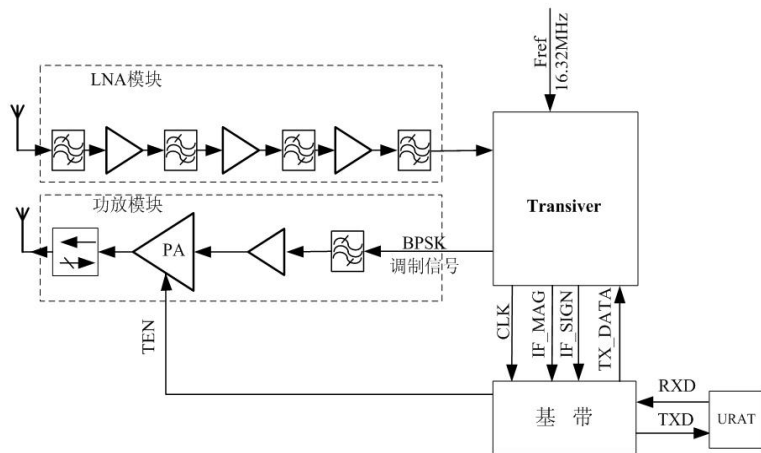
2.2 产品特性

- 模块集成了 GPS 和 BD 的 RNSS+RDSS;
- 上位机可通过串口对模块进行软件版本升级;
- 内置 5W 功放模块, 无需外加 PA 即可满足用户的需求;
- 模块平均静态功耗 $\leq 150\text{mA}@5\text{V}$, 功耗极低;
- 模块尺寸为 $40 \times 53 \times 3.8\text{mm}$;
- 电源电压: 5V。

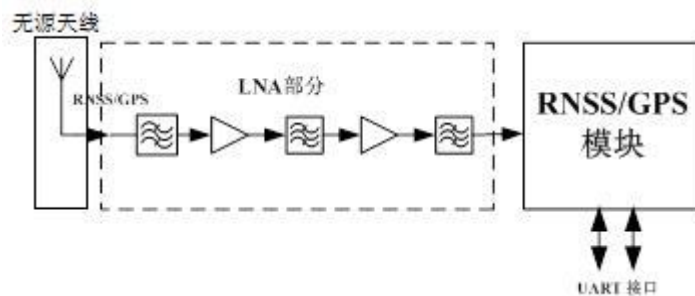
2.3 产品应用

- 车载导航监控
- 海洋渔业管理
- 气象探测
- 电信/电力行业授时
- 单兵手持终端
- 北斗数传终端

2.4 原理框图



北斗 RDSS 原理图



北斗 RNSS/GPS 原理图

2.5 性能指标

表 1-1 电性能指标

	参数	性能指标	备注
GPS+BD (RNSS)	频段	BD_B1, 1561.098MHz \pm 2.046MHz	
		GPS_L1, 1561.098MHz \pm 1.023MHz	
	热启动时间	\leq 1 秒	
	冷启动时间	\leq 35 秒	
	重捕时间	\leq 1 秒	
	捕获灵敏度	-148dBm	
	跟踪灵敏度	-162dBm	
	单点定位精度	<2.5m CEP50	
	数据更新率	1Hz (默认), 最大 10Hz	
BD (RDSS) 参数	频段	L: 1615.68 \pm 4.08MHz	
		S: 2491.75 \pm 4.08MHz	
	输入驻波比	\leq 2.0	
	接收信号灵敏度	-127.6dBm	
	发射功率	\geq 36.5dBm	
	载波抑制	\geq 30dBc	
	调制相位误差	\leq 3°	
	定位/通信	定位、通信成功率: \geq 95%	无明显干扰情况下
		定位精度(连续 24 小时): \leq 100 米	
	锁定时间	冷启动首捕时间: \leq 2 s	
失锁重捕时间: \leq 1 s			

3. 模块接口定义

3.1 硬件接口

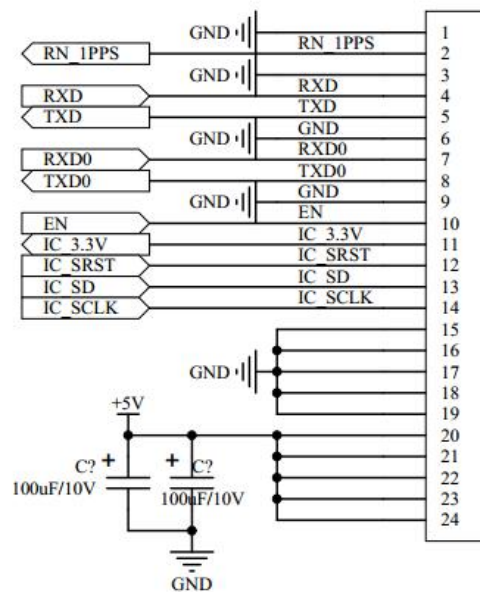
该模块的所有控制信号及电源通过 24pin 插座 (0.5Pitch, H2.0, FFC/FPC) 引出。

Pin 脚序号	Pin 脚定义	I/O 类型	说明
1	GND	GND	地
2	RN_1PPS	0	秒脉冲
3	GND	GND	地
4	RN_RX	I	RN 串口接收, LVTTTL 电平, 默认波特率 115200
5	RN_TX	0	RN 串口发送, LVTTTL 电平, 默认波特率 115200
6	GND	GND	地
7	RD_RX	I	RD 串口接收, LVTTTL 电平, 默认波特率 115200
8	RD_TX	0	RD 串口发送, LVTTTL 电平, 默认波特率 115200
9	GND	GND	地
10	EN	I	使能, 关断模块内部 3.3V 用电
11	IC_VCC	I	SIM 卡接口, LVTTTL 电平
12	IC_SRSTN	I	
13	IC_SD	I/O	
14	IC_SCLK	I	
15	GND	GND	地
16	GND	GND	地
17	GND	GND	地
18	GND	GND	地
19	GND	GND	地
20	VCC	I	电源+5V
21	VCC	I	电源+5V
22	VCC	I	电源+5V
23	VCC	I	电源+5V
24	VCC	I	电源+5V
	S	I	射频 RD 接收端口, 连接无源天线
	RN	I	射频 RN 接收端口, 连接无源天线
	L	0	射频 RD 发射端口, 连接无源天线

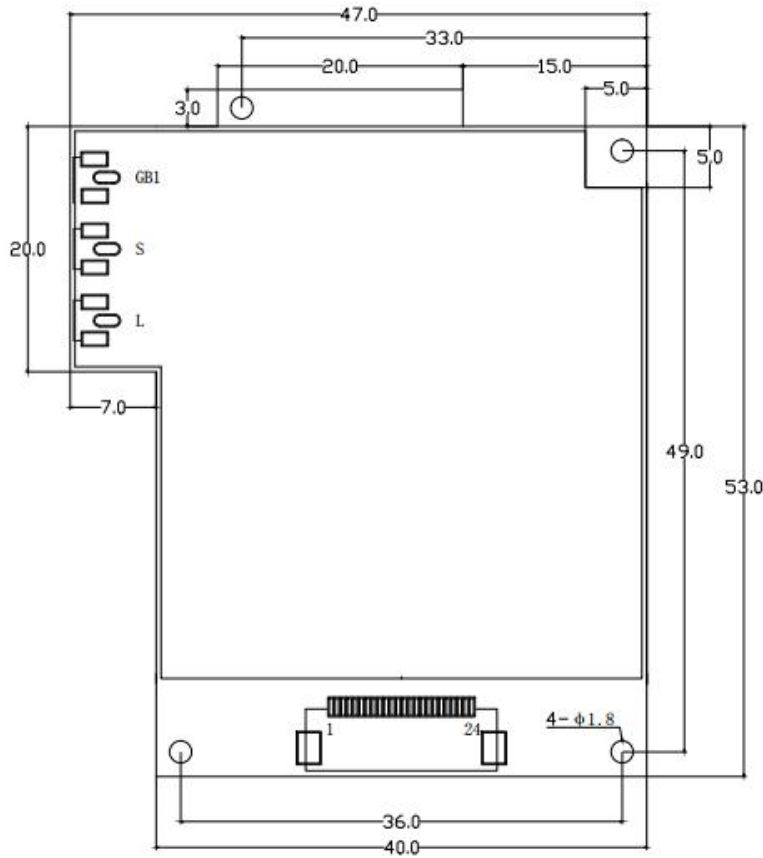
3.2 软件接口

模块提供串行输入输出接口，串口 RD_RX 默认波特率为 115200bps，接口协议参照有源输入输出北斗 4.0 协议（可升级为 2.1 协议）。串口 RN_RX 默认波特率为 9600bps，数据输出协议为标准的 NMEA-0183 格式，输入协议为自定义格式，具体请参见附件-1《NMEA 扩展说明书》。

3.3 外部接口参考电路



4. 外形结构图 (unit:mm)



5. 电气特性

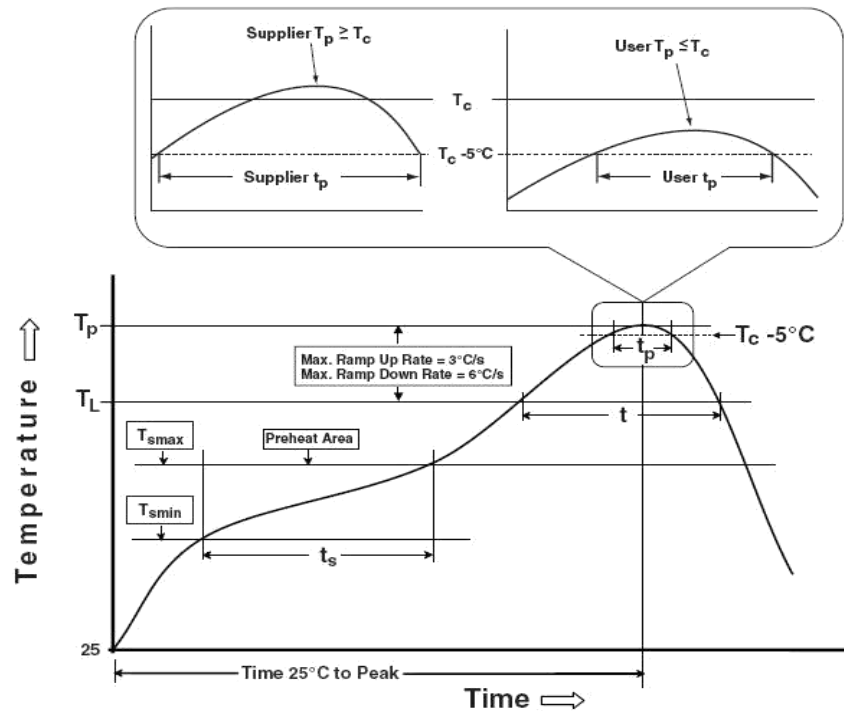
HX-TXMGB1SL5340-5W 型模块电源接口:

- ◇ VCC 输入电压: +5V
- ◇ 静态功耗: $\leq 280\text{mA}@(+5\text{V})$
- ◇ 发射电流: $\leq 3.5\text{A}$ (瞬态电流, 时间小于 300ms)

(要求 VCC 电源峰间纹波电压小于 100 mV, 要求 VCC 电源供电能力 $\geq 3.5\text{A}$)

6. 环境适应性

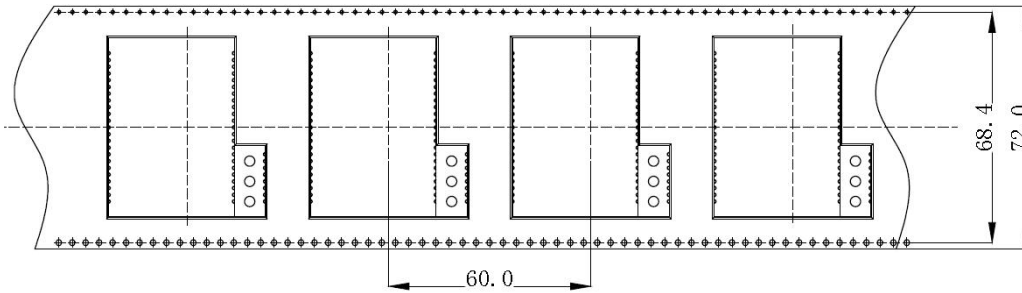
- 1、工作温度：-40~+70℃；
- 2、储存温度：-45~+85℃；
- 3、湿度：95%（温度+45℃）



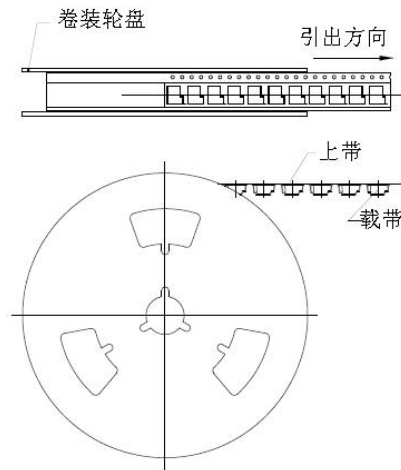
7. 注意事项

- 电源部分 VCC 输入范围：+5V~+5.2V，请勿过压，否则可能导致模块损坏。
- 注意天线的收发方向向南，将天线置于无明显遮挡的户外或窗外测试，并保证环境无明显干扰。
- 确保模块接口连接正确并且确认天线已经连接，再进行加电，严禁带电插拔天线，否则有可能导致模块烧毁。
- 若串口数据收发不正常，请检查串口号选择是否匹配、波特率设置是否正确。
- 模块内部有静电敏感型器件，切勿用手来回触摸模块引脚，以免损坏。

8. 包装方式



采用 SMT 包装方式，载带宽度为 72mm，一卷 24m，
一盘可装 400 个。



卷装示意图

2x400=800 个一箱。

