

产品简介

产品名称： 北斗三号短报文模组

型号： XM1301

规格： 5W版本

江苏芯辰航宇科技有限公司

用户使用须知

版权所有：除此申明外，未经江苏芯辰航宇科技有限公司（以下简称“芯辰航宇”）的预先书面授权，本手册的任何部分不得仿造、复印、拷贝、发送、传播、下载或保存到任何存储媒介上。芯辰航宇允许本手册的简易副本被下载到硬盘上或其他电子媒介上浏览或打印本手册及其修订版本。所有转载必须注明版权归属，严禁本手册或任何修订版本用于商业行为。

本手册信息若有更新，恕不通知。您可以通过江苏芯辰航宇科技有限公司市场和销售人员更新本产品以及其他产品的使用操作信息。

警告：敬请通读本手册中的注意事项，了解产品的安全声明和其他重要信息。

申明：以下文中提到的“芯辰航宇”均指“江苏芯辰航宇科技有限公司”

注意：本设备模组不用于高速/高动态下的位置判断。

声明：本手册中涉及的其它产品及公司名称仅做识别之用，这些名称可能是属于其它公司的注册商标或是版权。

本产品简介适用于：**北斗三号短报文模组 XM1301 5W**

注意事项:

在您使用本产品之前,请务必仔细阅读以下注意事项,避免因操作不当引起产品故障:

1. 请仔细阅读本说明书,特别明确产品供电需求和连接器安装方式。
2. 请勿使用超出本说明书要求的电源供电,本模组仅支持最高5V供电,请勿超出规定的供电电压。
3. 请勿自行维修本产品或进行部分器件的拆卸和替换。
4. 在供电状态下,不要随意插拔天线,以免造成模组损坏。
5. 发生硬件故障(如模组烧毁、器件损坏或出现过热等)请马上切断电源,并及时与经销商联系。

目 录

1	产品简介	5
2	模组性能特性	6
2.1	性能指标	6
2.2	环境适应性	6
2.3	电气性能	7
3	外观和尺寸	8
3.1	实物样式	8
3.2	机械尺寸	8
4	Pin 脚定义	9

1 产品简介

XM1301是一款集成度高的北斗短报文收发模组，其内部集成了北斗RDSS射频收发芯片CARF1625X、RDSS基带芯片N3、5W功放芯片及其他LNA 电路，用户通过外接北斗卫星专用SIM卡和无源天线即可实现北斗RDSS的短报文通信功能和定位功能，用户简单便捷即可完成终端集成北斗三号短报文功能。

本产品采用邮票孔的表贴封装，集成度高，功耗低，极大的降低了系统集成时对布局面积的要求。本产品提供1个串口（LVTTTL电平）与上位机进行连接，RDSS串口支持北三北斗协议。同时pin 2 pin的设计也让用户进行北斗二代终端升级北斗三代短报文功能时的工作量大大减少。

本产品具有集成度高、功耗低、开发便捷的特点，所以非常适用于各类终端进行北斗三号短报文功能集成升级的应用需求，如：小型化手持终端、个人佩戴终端、数据传输终端、监控终端、RTU等。

缩写定义

RDSS：可理解为北斗短报文

LNA：低噪声放大器

PA：输出大功率信号的放大电路

SMD：邮票封装形式

产品功能特点

- 模组内置 LNA，实现对 RDSS 卫星信号进行滤波，低噪声放大，用户无需外置 LNA，直接连接无源天线即可；
- 上位机可通过串口对 RDSS 功能进行软件版本升级；
- 内置 5W 功放模组，无需外加 PA 即可满足用户的需求；
- 模组尺寸为 30×35×3.5mm；
- SMD 的邮票封装形式；
- 电源电压：VCC_RX_BAT：4.5V-5.5V
VCC_PA_IN：4.9V-5.2V。

2 模组性能特性

2.1性能指标

	参数	描述	性能指标	单位
RDSS 参数	接收指标	接收通道频率	2.49175	GHZ
		接收灵敏度	1、 专用段 24kbps 信息帧 ≤-123.8dBm 2、 专用段 16kbps 信息帧 ≤-127.5dBm 3、 专用段 8kbps 信息帧 ≤-130.0dBm	dBm
		接收通道数	最大14通道	
		接收端口驻波	≤1.5	dB
		噪声系数NF	≤1.8	dB
	发射指标	发射通道频率	Lf1:1614.26±4.08 Lf2:1618.34±4.08	MHZ
		输出功率	37±1	dBm
		BPSK调制相位误差	≤3	° (度)
		I/Q offset	≥30	dBc
		发送端口驻波	≤2	
	成功率	通信成功率	≥95	%
	锁定时间	冷启动首捕	≤2	s
		失锁重捕获	≤1	s

2.2环境适应性

工作温度：-40℃~+85℃

储存温度：-40℃~+85℃

湿度：95%（温度+45℃）

可靠性：平均故障间隔时间（MTBF）≥5000 小时。

说明 1：模组工作温度，不包括 SIM 卡。

2.3 电气性能

- XM1301 北斗三号模组供电要求：
 - VCC_RX_BAT 输入电压： $5 \pm 0.5V$ ，供电能力 $\geq 1A$
 - VCC_PA_IN 输入电压： $+4.9V \sim +5.2V$ ，供电能力 $\geq 3.5A$
- 模组功耗：
 - 接收模式：200mA@5V
 - 发射模式：[3.2A@5V](#)，持续时间随发送一帧字节数多少变化，发送最大一帧数据持续时间不超过1200ms
 - 使能关闭 [0.01mA@5V](#)

说明 2：要求 VCC_RX_BAT 的电源峰间纹波电压小于 100 mV，VCC_PA_IN 电源供电为瞬态电流，时间不大于 1200ms

3 外观和尺寸

3.1 实物样式



图 3- 1 XM1301实物图样

3.2 机械尺寸

外形尺寸：30mm*35mm*3.5mm

封装形式：SMD 邮票口（1.5mm*0.8mm）

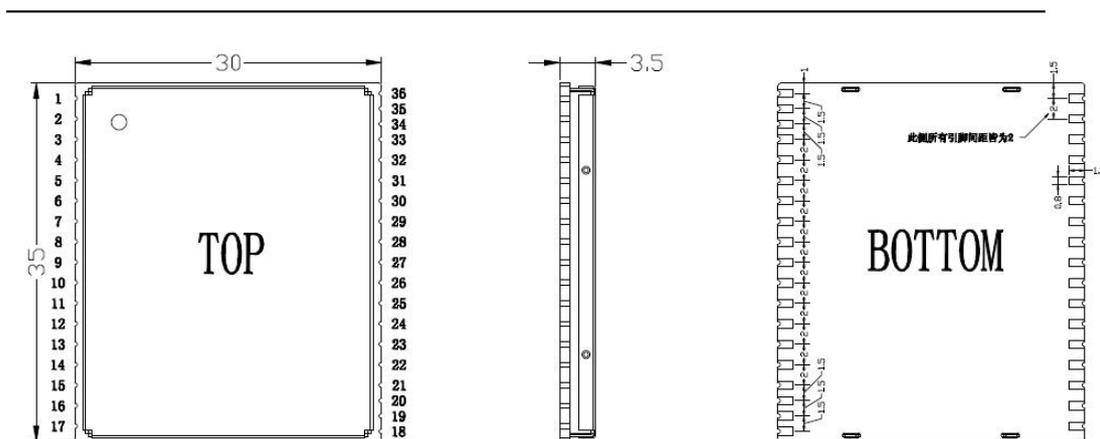


图 3- 2 XM1301模组外形示意图

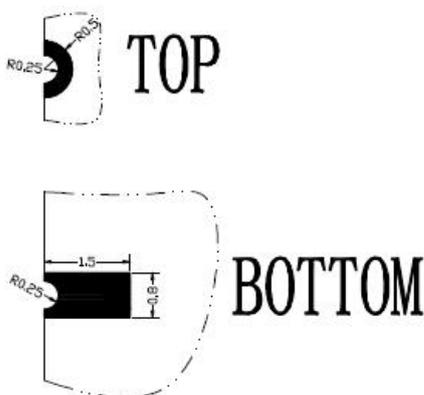


图 3- 3 正反面焊接点示意图

4 Pin脚定义

管脚号	名称	类型	说明
1	GND	P	地
2	RXD0	I	串口通信接口0, +3.3V TTL电平, 默认波特率115200
3	TXD0	O	
4	GND	P	地
5	SIM3V3	P	电源输出3.3V (建议只给SIM卡供电)
6	IC_SD	I	SIM卡接口
7	IC_SCLK	O	
8	IC_SRSTN	O	
9	GND	P	地
10	GND	P	地
11	GND	P	地
12	GND	P	地
13	VCC_PA_IN	P	输入电源+4.9V~+5.2V, 供PA发射
14	VCC_PA_IN	P	
15	GND	P	地
16	GND	P	地
17	GND	P	地
18	GND	P	地
19	RFOUT	O	RDSS射频发射信号输出端口
20	GND	P	地
21	GND	P	地
22	GND	P	地
23	GND	P	地
24	Module_EN	I	低电平关闭0V~+0.2V
25	GND	P	地
26	VCC_IN	P	输入电源5±0.3V
27	MR_RST	I	模组复位
28	RXD1	I	串口通信接口1, +3.3V TTL电平, 默认波特率115200
29	TXD1	O	
30	1PPS	O	1PPS输出
31	NC	/	悬空
32	GND	P	地
33	GND	P	地
34	GND	P	地
35	RFIN	I	RDSS射频接收信号输入端口
36	GND	P	地

表 4-1XM1301 模组Pin定义

版本记录

编号	版本号	更新日期	更新内容	修订人
1	V1.0.0	2022年2月1日	第一版本产品说明输出	刘
2	V1.1.0	2022年8月1日	修改模组支持的协议版本	Kelvin
3	V1.2.0	2022年10月17日	修订部门模组引脚定义，修订说明书内容	Kelvin
4	V1.3.0	2022年12月15日	更新VI及品牌信息	Kelvin
5	V1.3.1	2023年3月15日	更新品牌信息	Kelvin
6	V1.3.2	2023年5月8日	更新产品名称	Kelvin
7	V1.3.3	2023年6月5日	删除关于RDSS定位的参数	Kelvin