



ROHS, TS16949, ISO9001

ST900M

北斗三号RDSS区域短报文通信模块

修订记录

版本号	修订记录	日期
Ver1.00	全新改版	2023 年

免责声明

本文档提供有关深圳市西博泰科电子有限公司产品的信息。本文档并未以暗示、禁止反言或其他形式。

转让本公司或任何第三方的专利、商标、版权或所有权或其下的任何权利或许可。除西博泰科在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，本公司概不承担任何其它责任，并且，西博泰科对其产品的销售和使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。若不按手册要求连接或操作产生的问题，本公司负责。西博泰科可能随时对产品规格及产品描述作出修改，恕不另行通知。对于本公司产品可能包含某些设计缺陷或错误，一经发现将收入勘误表，并因此可能导致产品与已出版的规格有所差异。如客户索取，可提供最新的勘误表。

概述

北斗三号 RDSS 通信短报文模块 ST900M 集成了北斗三号 RDSS 收发通道芯片，基带芯片，PA 电路（5W）及 LNA 电路。可通过外接 SIM 卡及无源天线即可实现北斗三号短报文通信及定位导航功能。

低噪放 LNA 电路可实现对 RX 端口输入的射频信号进行滤波及放大，客户无需外置 LNA 及滤波器，直接通过 RX 端口连接无源天线即可接收北斗 RDSS 信号。功放电路可提供 5W 的发射功率。

采用邮票孔表贴装封，体积大小为 30mm×35mm×3.5mm，集成度高，功耗低，非常适合车辆导航监控、海洋渔业终端、气象探测、水电秒表以及手持类终端等应用。

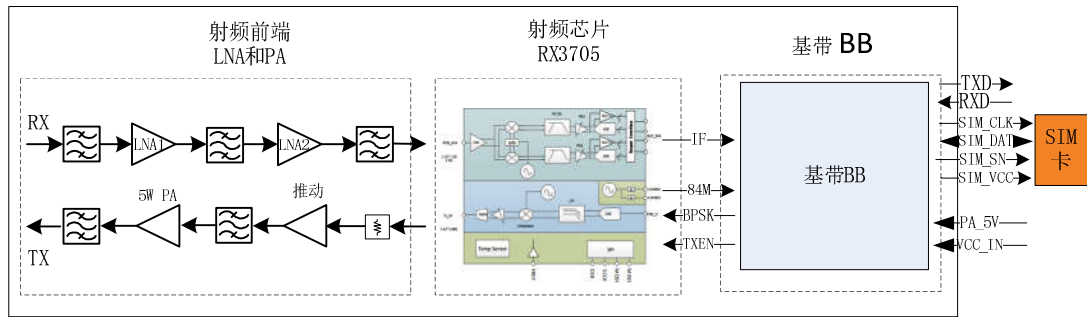
特性

- 北斗 RDSS 区域性短报文通信及定位；
- 支持北斗三号区域报文最大长度 1000 个汉字；
- 接收灵敏度高
8Kbps: -130dBm 时误码率 $<10^{-5}$
16Kbps: -127dBm 时误码率 $<10^{-5}$
24Kbps: -123dBm 时误码率 $<10^{-5}$
- 支持民用 Lf1, Lf2 发射频率通道；
- 功率高，最大发射功率 5W；
- SMD 表面贴装，易于集成；
- 工作温度：-30℃~+70℃。

应用领域

- 导航定位
- 短报文通信
- 数传终端
- 手持接收终端
- 气象采集
- 水电秒表
- 水文监控

系统结构框图



模块内部系统结构框图

电特性性能指标:

	指标	参数
RDSS 接收部分	射频输入频率	S: 2491.75±8.16MHz
	接收灵敏度	-130dBm (8Kbps)
		-127dBm (16Kbps)
		-123dBm (24Kbps)
	接收通道数	14
首次捕获时间	≤ 2s (95%)	
失锁重捕获时间	≤ 1s (95%)	
RDSS 发射部分	射频输出频率	Lf1: 1614.26±4.08MHz Lf2: 1618.34±4.08MHz
	发射功率	37.0dBm±0.5dB (PA_5V=5.2V)
	调制相位误差	≤ 3°
其他	工作电压	接收: DC +5V (建议值) 功放: DC +5.2V (3A 电流)
	协议版本	北斗数据接口协议

直流电源要求:

参数	符号	最小	典型值	最大	单位	条件
接收电压	VCC_IN		5	5.5	V	
功放电压	PA_5V	5.0	5.2	5.5	V	
模块功耗			1.50		W	

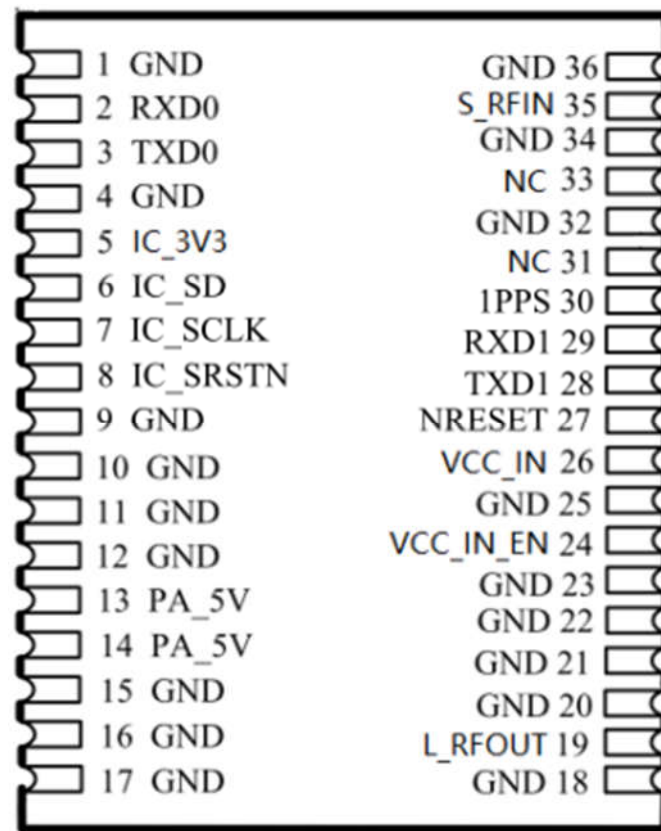
*以上电压值的最大值绝对不能超过表格中规定的最大值，否则模块有损坏的风险。

*该测试条件均在常温 25° C 环境下；

*模块功耗为稳态值；

*功放 5V 电源为突发工作模式，只有进行短报文通信或接收到短报文时才有电流，考虑到功放工作时大电流线损等影响，该电压需要适当调高，但不得超过 5.5V。

接口定义说明:



接口定义分布图

接口定义说明

序号	名称	I/O	方向	电平标准	说明
1	GND	G	-	G	接地
2	RXD0	I	输入	LVTTTL	主串口发送端（可固件升级和通信）
3	TXD0	O	输出	LVTTTL	主串口发送端（可固件升级和通信）
4	GND	G	-	G	接地
5	IC_3V3	O	输出	3.3V	SIM 卡电源供电
6	IC_SD	I/O	输入/输出	LVTTTL	SIM 卡通信数据接口
7	IC_SCLK	I/O	输出	LVTTTL	SIM 卡通信时钟接口
8	IC_SRSTN	I/O	输出	LVTTTL	SIM 卡通信复位接口
9	GND	G	-	G	接地
10	GND	G	-	G	接地
11	GND	G	-	G	接地
12	GND	G	-	G	接地
13	PA_5V	P	输入	5V~5.3V,3A	功放电源输入
14	PA_5V	P	输入	5V~5.3V,3A	功放电源输入
15	GND	G	-	G	接地

16	GND	G	-	G	接地
17	GND	G	-	G	接地
18	GND	G	-	G	接地
19	L_RFOUT	O	输出	射频发射输出端口, 功率: 37dBm ±0.5dBm	功放发射端口, 需走 50 欧姆匹配阻抗线宽
20	GND	G	-	G	接地
21	GND	G	-	G	接地
22	GND	G	-	G	接地
23	GND	G	-	G	接地
24	VCC_IN_EN	I	输入	高电平有效 +2.5V~5V	模块接收电源使能, 不能悬空
25	GND	G	-	G	接地
26	VCC_IN	P	-	+3.6V~5.3V	模块电源输入
27	NRESET	I	输入	低电平复位, 高电平正常工作	模块复位引脚, 不用悬空 (内部有上拉)
28	TXD1	-	-	LVTTL	从串口发送端
29	RXD1	-	-	LVTTL	从串口接收端
30	1PPS	O	输出	LVTTL	预留, 悬空处理
31	NC	-	-	-	悬空处理
32	GND	G	-	G	接地
33	NC	-	-	-	悬空处理
34	GND	G	-	G	接地
35	S_RFIN	S	输入	-100~130dBm	射频输入接口, 需走 50 欧姆匹配阻抗线宽
36	GND	G	-	G	接地

备注 1: LVTTL 电平均为 $3.15 \pm 0.15V$ 电压;

备注 2: 模块使用时所有 GND 引脚和 VCC 引脚均需要焊接完好, 才能保障模块性能;

备注 3: 模块发射电源 PA_5V 建议加 $5.2 \pm 0.1V$ 电源。

温度特性:

参数	最小	标准	最大	单位
工作温度	-30	25	70	°C
存储温度	-40	25	85	°C

结构尺寸:

- 邮票口管脚尺寸 (单位: mm)

