

北斗短报文硬件开发快速入门手册 V1.0

修订历史记录

序号	修改内容描述	版本	作者	日期
1	创建文档	V1.0	广州海聊信息科技有限公司	2017/11/10

## 目录

一、 前言.....	1
二、 RDSS 硬件开发注意点.....	1
1. 模块实物.....	1
2. 模块引脚使用说明.....	2
3. 硬件设计图示.....	2
4. 细节说明.....	3

## 一、前言

本文档是为了方便购买北斗短报文开发板/北斗短报文产品的用户快速入门 RDSS 硬件开发。建议用户通过开发板/产品来学习，这样有助于快速掌握北斗短报文开发。

## 二、RDSS 硬件开发注意点

### 1. 模块实物

模块规格书请参见文档“5W 北斗 RDSS 单模模块 RD0538T1\_产品规格书”

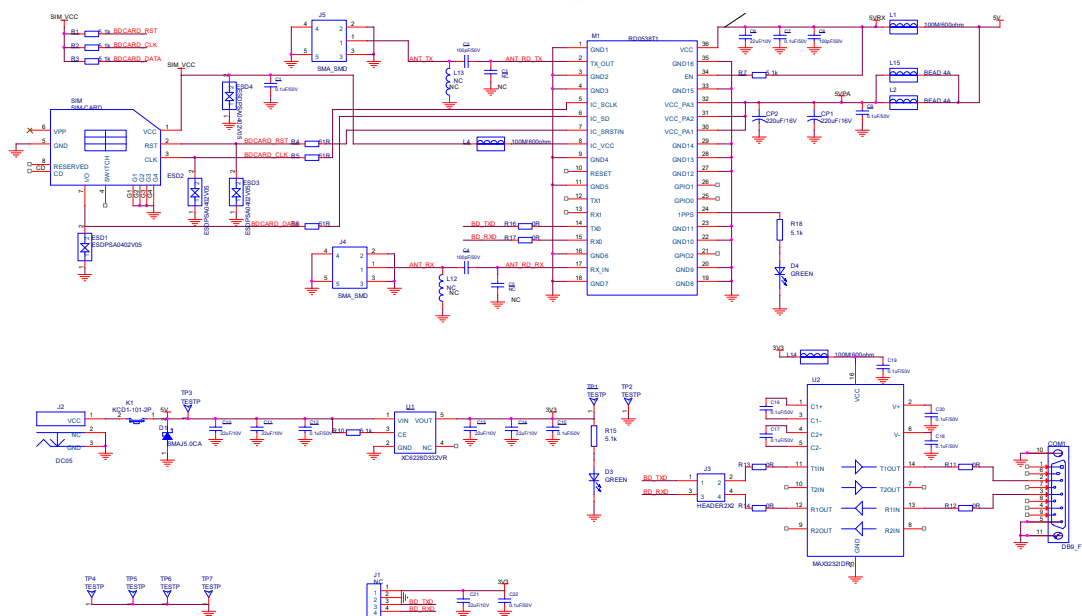


## 2. 模块引脚使用说明

1	GND	VCC	36
2	TX_OUT	GND	35
3	GND	EN	34
4	GND	GND	33
5	IC_SCLK	VCC_PA	32
6	IC_SD	VCC_PA	31
7	IC_SRSTN	VCC_PA	30
8	IC_VCC	GND	29
9	GND	GND	28
10	/RESET	GND	27
11	GND	GPIO1	26
12	TX1	GPIO0	25
13	RX1	1PPS	24
14	TX0	GND	23
15	RX0	GND	22
16	GND	GPIO2	21
17	RX_IN	GND	20
18	GND	GND	19

## 3. 硬件设计图示

详细原理图，请见“T1S 原理图”



BESOU_DEVELOPER_T1S		
A3	2	V1.0
Tuesday, February 21, 2017		

## 4. 细节说明

### a) 卡座连接

添加 ESD 防护和串联 51 欧姆电阻，是为了防止静电损坏模块和北斗卡。

北斗卡的引脚定义和引脚顺序和手机 SIM 卡是一致的，所以卡座可以通用。但是请注意北斗卡是大卡，需要用 SIM 卡的大卡座。

### b) 串口通信

只需要使用 3.3V 单片机串口就可以跟 RDSS 模块进行指令/数据传输。

如果单片机是 5V，请进行电压转换成 3.3V。防止损坏模块。

如果是 USB 电平，请进行电平转换成 TTL。防止损坏模块。

### c) 使能端

模块有使能端 EN，低电平关闭，高电平使能。

### d) 电源

RDSS 模块的 VCC 和 VCC\_PA 供电是  $5V \pm 0.25V$ 。请注意控制电源的纹波，避免 DC-DC 开关电源纹波过大损坏 RD 模块。

VCC 引脚平时供电电流约为 130mA。VCC\_PA 引脚平时不耗电，在发送北斗短报文的瞬间电流为 2.7A 左右。所以需要注意 VCC\_PA 的布线不要走得太长，线宽要足够大，避免阻抗过大导致发射瞬间电压跌落或者供电不足。

### e) 射频端口

RX\_IN 和 TX\_OUT 是模块的射频接收端和射频发射端。

由于 RDSS 模块内部有 LNA，所以只需要接无源天线，即可进行正常的收发。有些用户会使用外接天线，请注意天线电缆不要长于 1 米，否则信号质量会衰减得无法正常通信。

原理图设计时，天线前端可以预留  $\pi$  型或者 T 型匹配网络，方便进行阻抗匹配。如果走线很短，匹配网络也可以不预留。

RDSS 发射频段是  $1615.68 \pm 3\text{MHz}$ ，接收频段是  $2491.75 \pm 3\text{MHz}$ 。