

Project No: /  
Date: 2018.12.25  
Rev: 1.0

# Product Specification

Customer name: \_\_\_\_\_

Model: \_\_\_\_\_ N92 \_\_\_\_\_

B&T P/N: \_\_\_\_\_

Spec.: \_\_\_\_\_ NB-IoT & GNSS SoC Module \_\_\_\_\_

Sealed by corporation:

Compilation	Verify	Approval
Guanning	Yangxiaofei	Sky-xu

Sealed by customer:

Check	Verify	Approval

Contact information of B&T:

ADD:10/F,Lingyun Administration Building,Liufang Road,The 67 District of Baoan District,Shenzhen		
Factory in Zhongshan: 3-4/F A Building,The Eastern Industrial Zone,Nam Long,Zhongshan		
TEL: 0760-88580932 FAX: 0760-89961414		
HTTP: <a href="http://www.tech-now.com">http://www.tech-now.com</a>		
sales:	MB:	E-mail:
support : yangxiaofei	MB:18802686018	E-mail: yangxf@tech-now.com
Quality:	MB:	E-mail:

# SPECIFICATION

## N92 Series Module



## Change History of Revision

Revisio	Date	Contents of Revision Change	Compilation	Verify
<b>1.0</b>	2018.12.25	Initial release	Guanning	Yangxiaofei

# 1. 概述

N92 系列是基于 RDA8908A 和 GK9501 平台开发的模组。N92 模组支持单频段 NB-IOT 功能、双频段 NB-IOT 功能、NB-IOT+GNSS 功能等，完美地匹配了不同应用场景下的产品需求。模组本身具备 MCU、射频收发单元、基带、电源管理等功能，高度适用于当前 NB-IoT 和 GNSS 市场下的物联网技术产品。利用 N92 模组可迅速推动行业应用落地，加速当前 NB-IoT 在智慧市政、智慧园区、智能抄表、公共资产追踪、共享产品定位、平安城市、工业物联网和智能家居等丰富场景下的规模化应用。

## 2. 芯片参数

### 2.1 NB-IOT 芯片 RDA8908A

- CPU 主频：12/52/72/96/144/192MHz
- 工作模式：支持 PSM、eDRX 模式
- AT 命令：3GPP Rel.13/Rel.14
- FLASH：内置 32Mb SPI NOR Flash
- SRAM：内置 32Mb SRAM
- RTC：支持
- 网络协议：UDP/TCP/CoAP/LWM2M/MQTT

## 2.2 GNSS 芯片 GK9501

- 支持 BDS/GPS/GLONASS/GALILEO/QZSS/SBAS 多系统联合定位和单系统独立定位，
- 支持 D-GNSS 差分定位，A-GNSS 辅助定位，星历预测，DR 组合导航应用，最快数据更新率 10Hz
- 32 位应用处理器，最高频率 133MHz，支持频率动态调整
- 支持 PPS 输出
- 内置复位控制器
- 外设接口：UART、SPI、I2C、GPIO

## 3. 基本功能

功能	说明	N92 (HS0S100)	N92 (HD0S100)	N92 (HSG0S100)
NB-IOT	Mid-Band (1710 – 1980 MHz)	NA	支持	NA
	Low-Band (814 – 915 MHz)	支持	支持	支持
GNSS	GPS/BDS/GLONASS /GALILEO 等	NA	NA	支持
UART	NB-IOT UART	2 个	2 个	2 个
	GNSS UART	NA	NA	1 个
I2C	NB-IOT I2C	1 个	1 个	1 个
SIM	NB-IOT SIM	1 个	1 个	1 个
ADC	NB-IOT ADC	1 个	1 个	1 个
RESET	NB-IOT 复位	支持	支持	支持
PPS	GNSS PPS	NA	NA	1 个
天线接口	NB-IOT	1 个	1 个	1 个
	GNSS	NA	NA	1 个
供电电压	3.8-4.2V	典型值 4.0V	典型值 4.0V	典型值 4.0V
封装尺寸		23.6x19.9mm	23.6x19.9mm	23.6x19.9mm

## 4. 性能参数

### 4.1 基本特性

1	工作电压	3.8~4.2V, 典型值4.0V
2	工作电流	200mA
3	温度范围	工作温度: -20°C~+70°C 存储温度: -40°C~+125°C
4	模组尺寸	长x宽x高: 19.9mm x 23.6mm x2.1mm
	模组重量	3g

### 4.2 NB-IOT 部分特性

1	工作频段	B3: 发射1710~1785MHz; 接收1805~1880MHz B5: 发射824~849MHz; 接收869~894MHz B8: 发射880~915MHz; 接收925~960MHz
2	发射功率	23dBm
3	接收灵敏度	-128dBm
	传输带宽	200KHz
4	传输速率	上行: 60Kbps 下行: 26Kbps

### 4.3 GNSS 部分特性

类别	指标项	典型值	单位
定位时间 [测试条件 1]	冷启动	27.5	s
	热启动	<1	s
	重新捕获	<1	s
	A-GNSS	<10	s
灵敏度 [测试条件 2]	冷启动	-148	dBm
	热启动	-162	dBm
	重新捕获	-164	dBm
	跟踪	-166	dBm
精度 [测试条件 3]	水平定位精度	2.5	m
	高度定位精度	3.5	m
	速度精度	0.1	m/s
	授时精度	30	ns

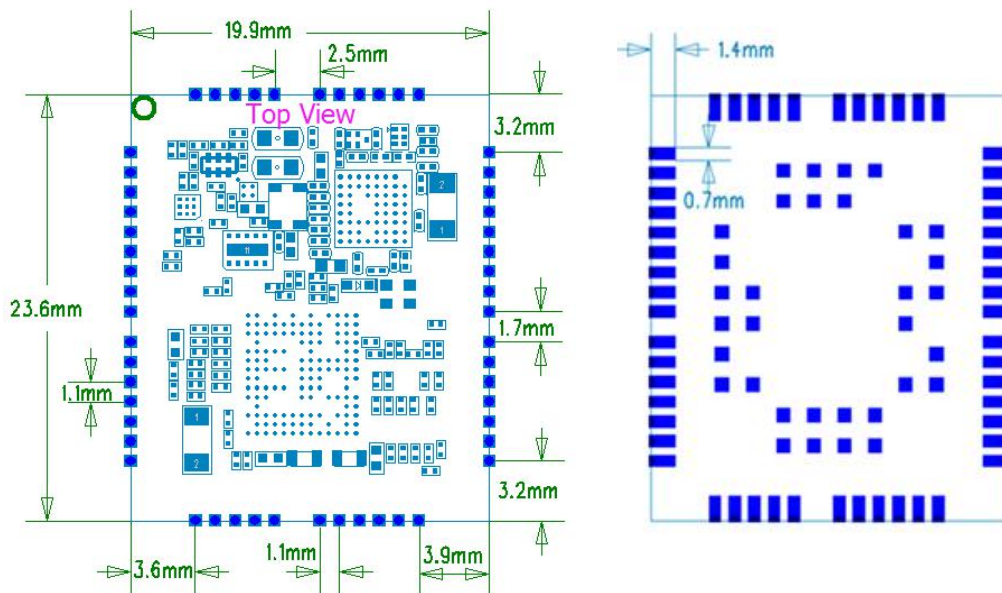
注：以上结果为 GPS/北斗双模工作模式

[测试条件 1]: 接收卫星个数大于 6,所有卫星信号强度为-130dBm,测试 10 次取平均值,定位误差小于 10 米。

[测试条件 2]: 外接 LNA 噪声系数 0.8,接收卫星个数大于 6,五分钟之内锁定或者不失锁条件下的接收信号强度值。

[测试条件 3]: 开阔没有遮挡环境下,连续 24 小时开机测试,50%CEP。

## 5. 封装尺寸&管脚定义



管脚	名称	描述	N92 (HS0S100)	N92 (HD0S100)	N92 (HSG0S100)
1	PPS	GNSS Pulse Per Second, 秒脉冲	NC	NC	YES
2	GND	GND	YES	YES	YES
3	I2C1_SDA	NB-IOT I2C 通信接口	YES	YES	YES
4	I2C1_SCL		YES	YES	YES
5	GPS-TXD	GNSS UART 通信接口	NC	NC	YES
6	GPS-RXD		NC	NC	YES
7	NC	NOT CONNECT	NC	NC	NC
8	NC	NOT CONNECT	NC	NC	NC
9	NC	NOT CONNECT	NC	NC	NC
10	RTC3.3V	GNSS 外部电池供电	NC	NC	YES
11	NC	NOT CONNECT	NC	NC	NC
12	NC	NOT CONNECT	NC	NC	NC

13	NC	NOT CONNECT	NC	NC	NC
14	NC	NOT CONNECT	NC	NC	NC
15	RESET	NB-IOT复位, 低电平有效	YES	YES	YES
16	NC	NOT CONNECT	NC	NC	NC
17	NC	NOT CONNECT	NC	NC	NC
18	NETLIGHT	NB-IOT 指示灯	YES	YES	YES
19	HST_RXD	NB-IOT UART 通信接口	YES	YES	YES
20	HST_TXD		YES	YES	YES
21	ADC_IN_0	NB-IOT ADC 输入	YES	YES	YES
22	NC	NOT CONNECT	NC	NC	NC
23	NC	NOT CONNECT	NC	NC	NC
24	NC	NOT CONNECT	NC	NC	NC
25	NC	NOT CONNECT	NC	NC	NC
26	VDDIO	输出, 给外部 IO 供电	YES	YES	YES
27	NC	NOT CONNECT	NC	NC	NC
28	NC	NOT CONNECT	NC	NC	NC
29	UART2_RXD	NB-IOT 默认 AT 指令口	YES	YES	YES
30	UART2_TXD		YES	YES	YES
31	UART1_RXD	NB-IOT UART 通信接口	YES	YES	YES
32	UART1_TXD		YES	YES	YES
33	NC	NOT CONNECT	NC	NC	NC
34	RI	预留, Ring indicator	NC	NC	NC
35	NC	NOT CONNECT	NC	NC	NC
36	NC	NOT CONNECT	NC	NC	NC
37	NC	NOT CONNECT	NC	NC	NC
38	USIM_VDD	SIM 卡通信接口	YES	YES	YES
39	USIM_RST		YES	YES	YES
40	USIM_DIO		YES	YES	YES
41	USIM_CLK		YES	YES	YES
42	GND	GND	YES	YES	YES
43	GND	GND	YES	YES	YES
44	GNSS_ANT	GNSS 天线接口	NC	NC	YES
45	VBAT	模块电源输入 3.8-4.2V	YES	YES	YES
46	VBAT		YES	YES	YES
47	GND	GND	YES	YES	YES
48	GND	GND	YES	YES	YES
49	NC	NOT CONNECT	NC	NC	NC



<b>50</b>	<b>NC</b>	NOT CONNECT	NC	NC	NC
<b>51</b>	<b>GND</b>	GND	YES	YES	YES
<b>52</b>	<b>GND</b>	GND	YES	YES	YES
<b>53</b>	<b>NB_ANT</b>	NB-IOT 天线接口	YES	YES	YES
<b>54</b>	<b>GND</b>	GND	YES	YES	YES