



Product Specification / 产品规范

M100 X GNSS Receiver

M100 X 接收机

2023-3-3

修订历史

版本	更改	日期
1.0	新发	2023-3-3

目录

I. 简介.....	1
II. 技术规范.....	1
III. 尺寸.....	4
IV. 硬件接口定义.....	5
V. 应用连接示例.....	8

FIGURE & TABLE 图表

Figure 1. M100 X 实物图.....	4
Figure 2. M100 X 尺寸图.....	5
Figure 3. M100 X 接口.....	5
Figure 4. M100 X 指示灯.....	6
Figure 6. M100 X 应用连接.....	9
Table 1. M100 X 接收机规范.....	1
Table 2. M100 X 接口定义.....	6
Table 3. 指示灯定义.....	6
Table 4. 数据接口定义（26PIN 接口）.....	7

I. 简介

M100 X 是上海司南卫星导航技术股份有限公司针对高精度车载定位定向应用自主研发的新一代高精度组合导航 GNSS 接收机，支持主流全球卫星导航系统，支持北斗全球信号，可单机实现定位及定向功能，能够实时提供高精度高动态的位置、速度和姿态等参数。内置惯导传感器，GNSS+IMU 自主融合运算技术，能够轻松应对城市峡谷等复杂的遮挡环境。

II. 技术规范

下表中为司南 M100 X 的详细规范。

Table 1. M100 X 接收机规范

M100 X 接收机规范			
GNSS 信号	定位	BDS-2: B1I, B2I, B3I BDS-3: B1I, B3I, B2b	
		GPS: L1C/A, L2P*, L2C	
		GLONASS: G1, G2	
		GALILEO: E1, E5b	
		QZSS: L1C/A, L2C	
		SBAS: L1C/A	
		L-band*	
	定向	BDS-2: B1I, B3I BDS-3: B1I, B3I, B2b	
		GPS: L1C/A, L2P*, L2C	
		GLONASS: G1, G2	
		GALILEO E1, E5b	
		QZSS: L1C/A, L2C	
	首次定位时间	冷启动	< 30s

M100 X 接收机规范					
	热启动	< 10s			
信号重捕	失锁重捕	< 1s			
	信号捕获灵敏度	-138dBm			
精度	标准单点定位精度	H≤1.5m, V≤3m (1σ, PDOP≤4)			
	RTK 精度	H: ±(8+1×10 ⁻⁶ ×D)mm V: ±(15+1×10 ⁻⁶ ×D)mm D 为基准距离, 单位 km			
	测速精度	≤0.02m/s(1σ, PDOP≤4)			
	方位角精度	(0.15/R)°, R 为基线距离, 单位为米			
	横滚或俯仰角	(0.25/R)°, R 为基线距离, 单位为米			
	初始化时间	1~2min			
	初始化置信度	> 99.9%			
惯导性能	陀螺量程	±500°/s			
	陀螺零偏稳定性	X 轴 2.2°/h, Y 轴 2.7°/h, Z 轴 1.6°/h			
	加速度量程	±8g			
	加速度零偏稳定性	0.013mg			
组合导航	支持 GNSS+惯导融合定位				
	中断时间	位置精度(m)RMS		速度精度(m/s)RMS	
		水平	垂直	水平	垂直
	0s	0.02	0.03	0.02	0.01
	10s	0.3	0.15	0.05	0.02
60s	3.8	1.5	0.22	0.06	
数据速率	定位&定向	100Hz			
输出数据格式	NMEA-0183	GPGGA, GPYBM, GPVTG, HEADING etc.			
	惯导原始数据	2364&2365 自定义			

M100 X 接收机规范		
存储	内存	8G
	存储格式	NMEA-0183、惯导原始数据
	数据检索	USB 下载
接口	网口	1*RJ45 以太网接口
	RS232	2*RS232 串口
	RS422	1*RS422 串口
	CAN	1*CAN 口
	USB	1*USB 口
	电源	1*电源口
	天线 1	1 个主站卫星天线接口 (Fakra 类型接口)
	天线 2	1 个从站卫星天线接口 (Fakra 类型接口)
	SIM 卡槽	Nano SIM 卡槽
无线通讯	4G	4G 全网通
	蓝牙	Bluetooth®4.1/2.1+EDR, 2.4GHz
通讯协议	网络	TCP/IP、Ntrip Client
	串口	RS232*2、RS422
	USB	USB2.0
	CAN	自定义
指示灯	指示灯	1*电源灯, 1*INS 灯, 1*卫星灯, 1*4G 灯
电气特性	供电电压	9V~36VDC
	功耗	<5W
物理参数	材质	铝合金外壳
	尺寸	151.2mm*103.7mm*27.9mm
	重量	<300g

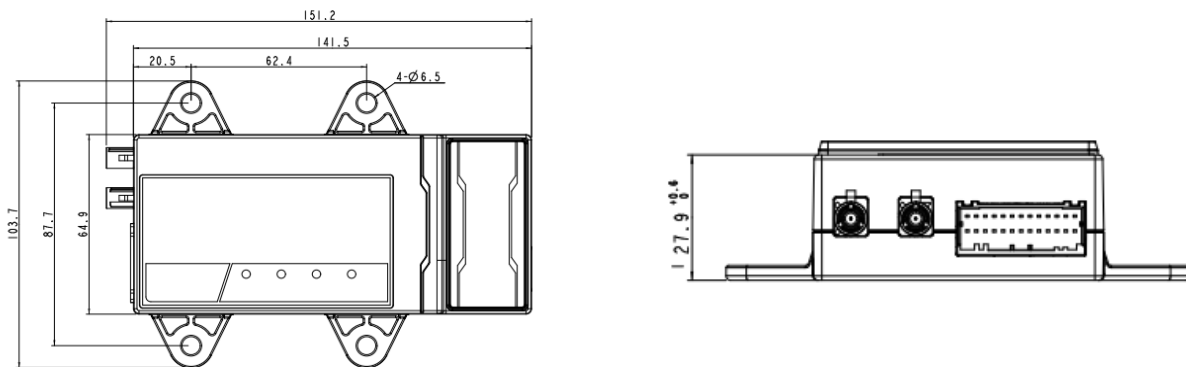
M100 X 接收机规范		
环境适应性	工作温度	-40°C — +75°C
	储存温度	-55°C — +85°C
	振动	按 GB/T 2423.56 进行随机振动试验，每个轴向的试验持续 32h，频率按 GB/T 28046.3-2011 4.1 章节进行，能正常工作，结构完好。
	冲击	依据 GB/T 28046.3 中章节 4.2 进行试验，能正常工作，结构完好。
	跌落	抗 1 米自由跌落

III. 尺寸

本节提供了 M100 X 的前面板、后面板及整机的视图和对应的物理尺寸，便于用户的进一步系统硬件设计和安装。



Figure 1. M100 X 实物图



顶视图

主视图

Figure 2. M100 X 尺寸图

IV. 硬件接口定义

本部分的各图表详细定义了 M100 X 的硬件接口。

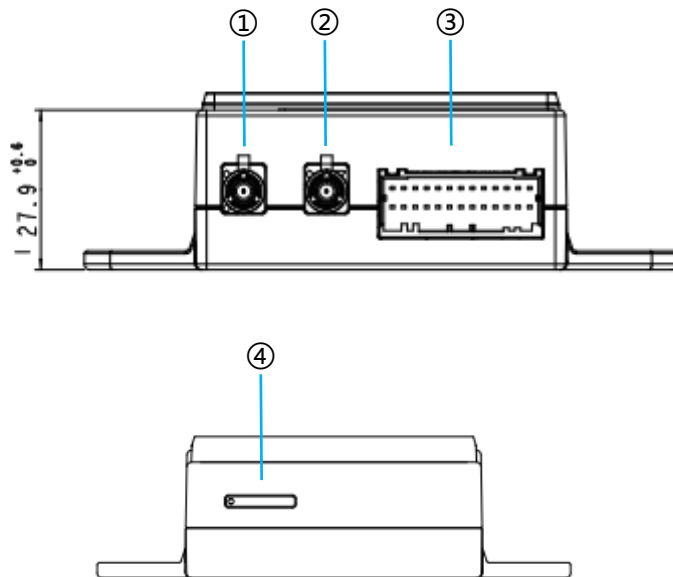


Figure 3. M100 X 接口

Table 2. M100 X 接口定义

序号	定义	描述
1	GNSS1	天线接口 1
2	GNSS2	天线接口 2
3	26-PIN 数据接口	RS232*2+RS422+RJ45 网口+CAN+USB+DC 电源
4	SIM	Nano SIM 卡槽

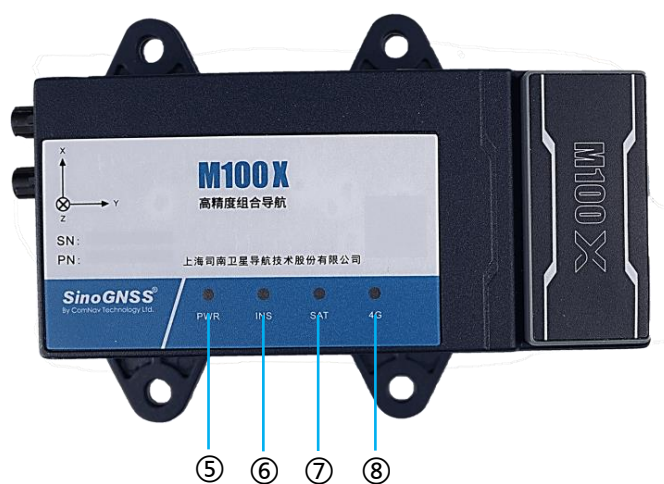


Figure 4. M100 X 指示灯

Table 3. 指示灯定义

序号	定义	描述
1	PWR	电源灯（红色）
2	INS	惯导灯（红色/蓝色）
3	SAT	搜星灯（主天线红色/从天线蓝色）
4	4G	4G 灯（红色）

Table 4. 数据接口定义（26PIN 接口）

NO	NAME	DESCRIPTION	
1	VCC(12V+)	PWR	系统供电电源
2	GND	GND	电源接地
3	OEM_COM1_RX	COM1_RX	板卡串口 1 RS232 输入
4	USB_DP	DATA+	数据正
5	OEM_COM1_TX	COM1_TX	板卡串口 1 RS232 输出
6	USB_DM	DATA-	数据负
7	MCU_COM1_RX	COM2_RX	系统串口 1 RS232 输入
8	GND	GND	信号地
9	MCU_COM1_TX	COM2_TX	系统串口 1 RS232 输出
10	PGND1	GND	信号地
11	GND	GND	信号地
12	CAN+	CAN_H	CAN_H
13	GND_EARTH	GND	接地屏蔽层
14	CAN-	CAN_L	CAN_L
15	ETHRD_N	RX-	以太网接收-
16	PGND1	GND	信号地
17	ETHRD_P	RX+	以太网接收+
18	422_A	TXA	TX+发送+
19	ETHTD_N	TX-	以太网发射-
20	422_B	TXB	TX-发送-
21	ETHTD_P	TX+	以太网发射+
22	422_Z	RXB	RX-接收-
23	GND_EARTH	GND	接地屏蔽层
24	422_Y	RXA	RX+接收+
25	预留	预留	预留
26	PGND1	GND	信号地

V. 应用连接示例

本部分提供了 M100 X 接收机的应用连接示例。参照下面的图示，您可以快速建立接收机和其他终端（如 PC, GNSS 天线和服务器等）之间的通讯连接。

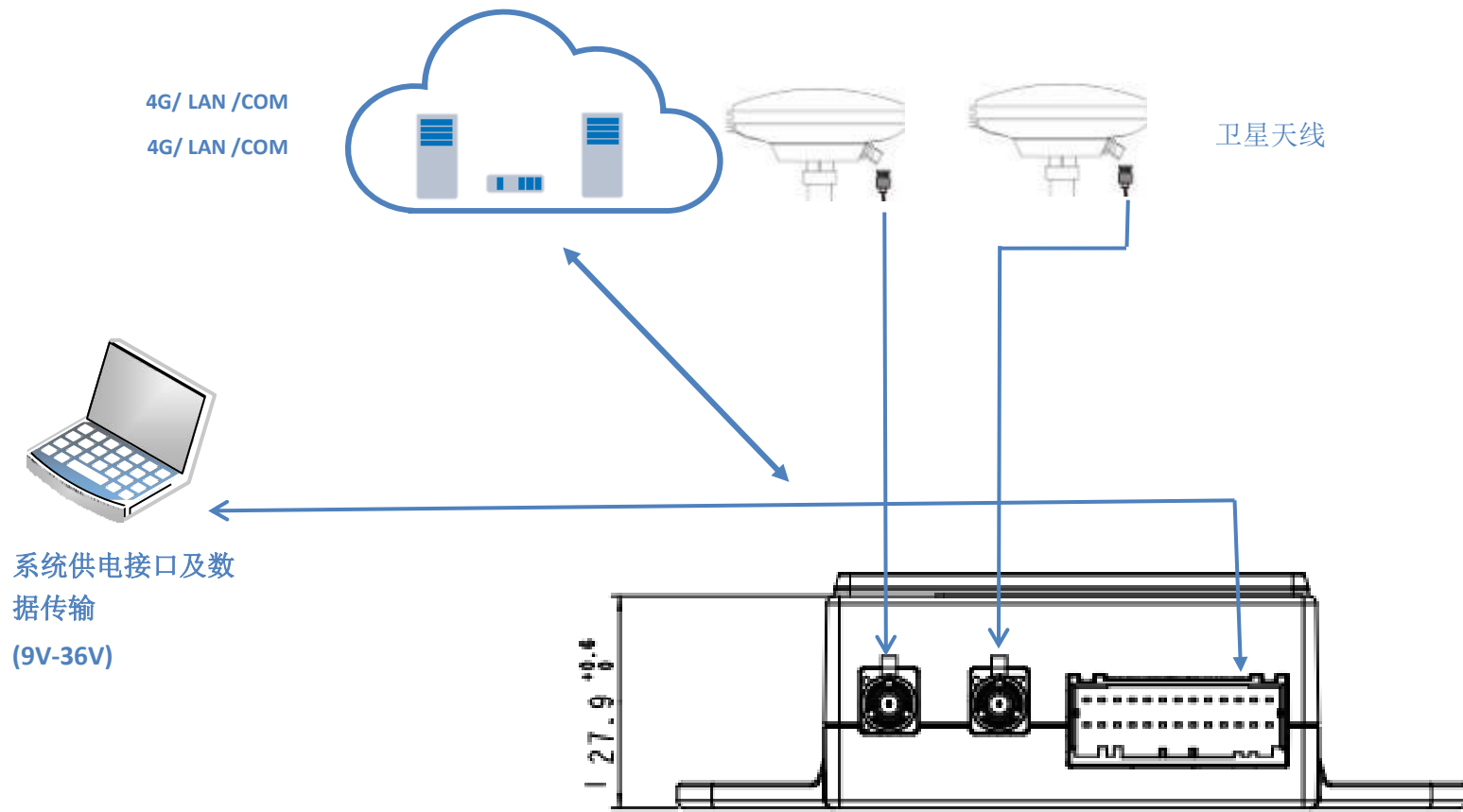


Figure 5. M100 X 应用连接