



长沙金维集成电路股份有限公司
CHANGSHA JINWEI INTEGRATED CIRCUIT CO.,LTD.

NM871B 组合导航定位模块 规格书

致力成为世界顶级的智能芯片技术、产品及服务提供商

目 录

1. 产品简介	1
1.1. 产品简介.....	1
1.2. 产品特点.....	1
1.3. 技术指标.....	1
1.4. 产品概览.....	3
2. 硬件组成	4
2.1. 结构尺寸.....	4
2.2. 引脚定义.....	5

1. 产品简介

1.1. 产品简介



图 1 产品外观图

NM871B 组合导航定位模块是基于金维集电自主研发的基带射频一体化芯片“NEMO”芯片开发的紧凑型高精度定位模块，支持全星座全频点 GNSS 信号接收，支持 RTK、DGNSS 等传统差分定位模式，支持 PPP 定位模式，可提供厘米级、分米级和米级精度定位服务。

NM871B 组合导航定位模块自带抗多径设计，内置惯性器件，支持惯性器件组合导航，具有良好的综合定位性能，可广泛应用于无人机、形变监测等传统高精度市场，也可应用于割草机、智能驾驶等新兴应用场景。

1.2. 产品特点

- 采用金维集电自主研发的高精度高性能基带射频一体化芯片“NEMO”芯片；
- 支持 BDS、GPS、GLONASS、GALILEO 全系统全频点信号体制；
- 支持北斗三号信号体制接收，自带多进制 LDPC 译码加速器；
- 自带高性能处理器和矩阵加速器，支持板载高频度 RTK 定位；
- 集成高鲁棒性算法，在复杂环境下保持性能稳定；
- 内置惯性器件，具备卫惯组合导航能力。

1.3. 技术指标

表 1 NM871B 组合导航定位模块技术指标

性能指标		
模块型号		NM871B
收星 频点	BDS	B1I、B2I、B3I、B1C、B2a、B2b
	GPS	L1CA、L1C、L2C、L5
	GLONASS	L1、L2
	Galileo	E1、E5a、E5b
	QZSS	L1、L2、L5
	SBAS（选配）	L1

性能指标			
更新速率	原始数据	10Hz（纯卫导）	5Hz（开组合导航）
	RTK 定位	10Hz（纯卫导）	5Hz（开组合导航）
	组合导航	-	100Hz
单点定位精度	平面	≤1.5m (1σ)	
	高程	≤3.0m (1σ)	
DGNSS 精度	平面	≤0.3m+10ppm (1σ)	
	高程	≤0.6m+10ppm (1σ)	
RTK 精度	平面	≤1cm+1ppm (1σ)	
	高程	≤2cm+1ppm (1σ)	
组合导航推算精度（1km 或 2min）		-	4%×行驶距离
授时精度		≤20ns (1σ)	
测速精度		≤0.05m/s (1σ)	
冷启动时间		≤35s	
热启动时间		≤5s	
重捕获时间		≤1s	
RTK 初始化时间		≤5s (10km 基线)	
RTK 初始化可靠性		≥99.9% (10km 基线)	
支持协议		RTCM3.X NMEA-0183 自定义协议	
物理特性			
尺寸		17mm×22mm×2.8mm	
供电		3.0V~3.6V DC	
环境指标			
湿度		95%无冷凝	
工作温度		-40℃~+85℃	
贮存温度		-55℃~+125℃	
模块接口			
功能接口		3×UART、1×I2C、1×PPS、1×SPI	

1.4. 产品概览

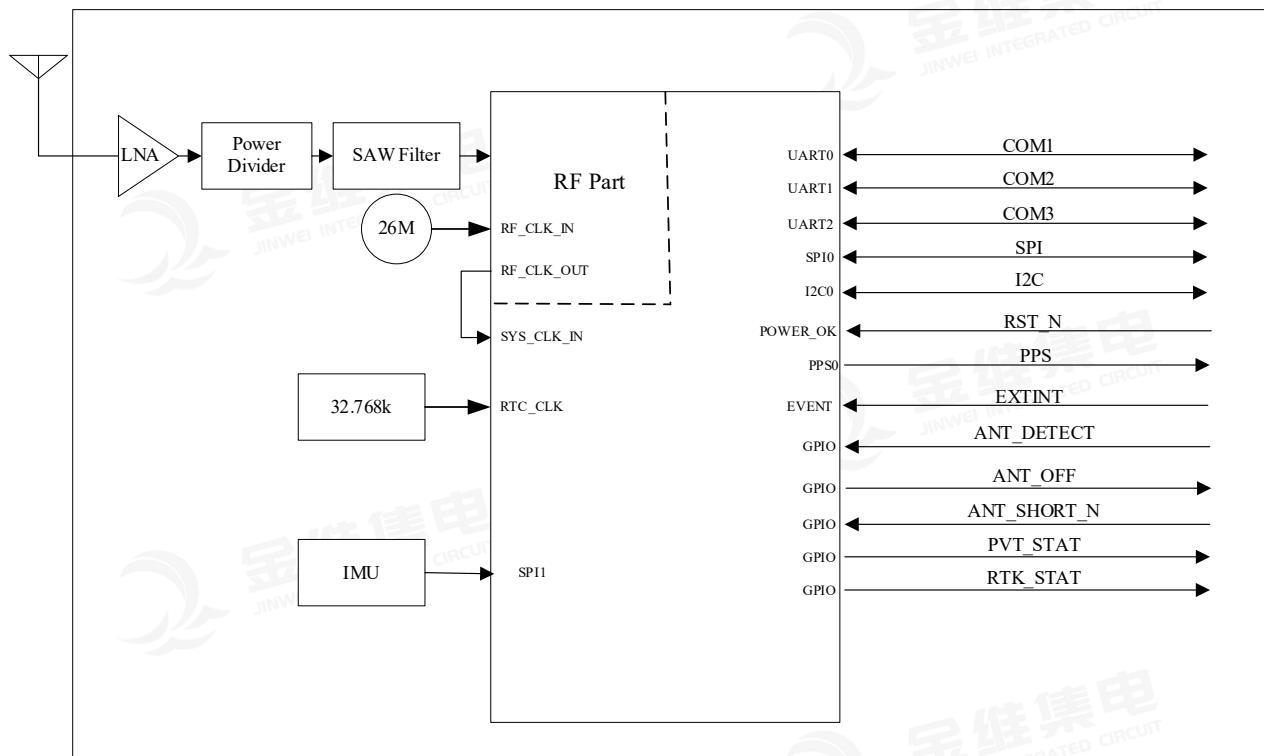


图 2 NM871B 组合导航定位模块原理框图

(1) RF Part（射频部分）

模块通过同轴电缆从天线获取 GNSS 信号，信号经过放大、滤波后，通过基带射频一体化芯片的射频部分下变频到中频信号，然后发送至基带部分进行处理。

(2) BB Part（基带部分）

基带部分主要完成卫星信号的捕获、跟踪、导航电文解调解码、原始观测量提取、PVT 解算工作、协议转换及数据通信工作。

(3) IMU

NM871B 组合定位模块集成板载 MEMS 芯片，有效解决因卫星信号失锁等导致的定位中断问题，保证在楼群、隧道和高架桥等复杂环境下定位输出的连续性和可靠性。

(4) 对外接口

模块提供秒脉冲输出（PPS）、事件输入（EVENT）和复位（RESETIN）接口，以及多路串口、SPI 等接口。

2. 硬件组成

2.1. 结构尺寸

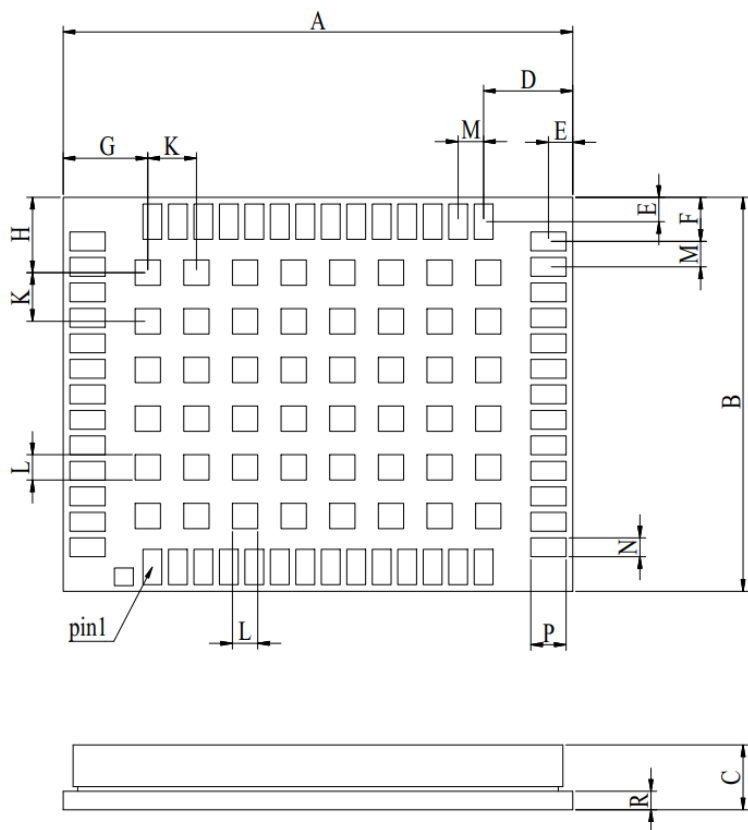


图 3 结构尺寸图

表 2 结构尺寸表

参数	最小值(mm)	典型值(mm)	最大值(mm)
A	21.80	22.00	22.20
B	16.80	17.00	17.20
C	2.50	2.80	3.10
D	3.75	3.85	3.95
E	0.95	1.05	1.15
F	1.80	1.90	2.00
G	3.55	3.65	3.75
H	3.15	3.25	3.35
K	2.00	2.10	2.20
L	1.00	1.10	1.20
M	1.00	1.10	1.20
N	0.70	0.80	0.90
P	1.40	1.50	1.60
R	0.70	0.80	0.90

2.2. 引脚定义

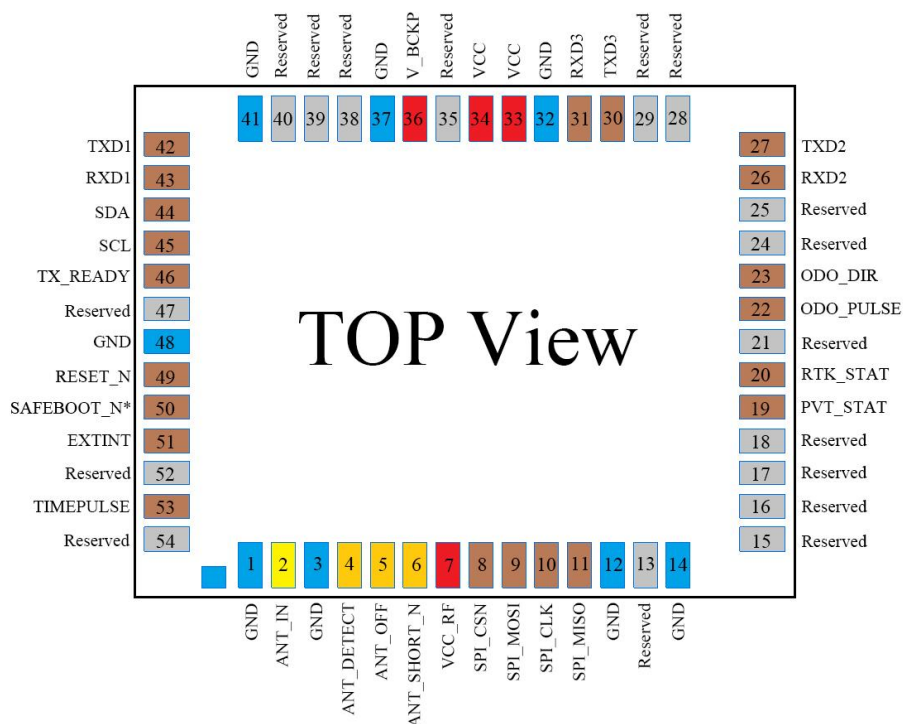


图 4 引脚定义图-TOP View

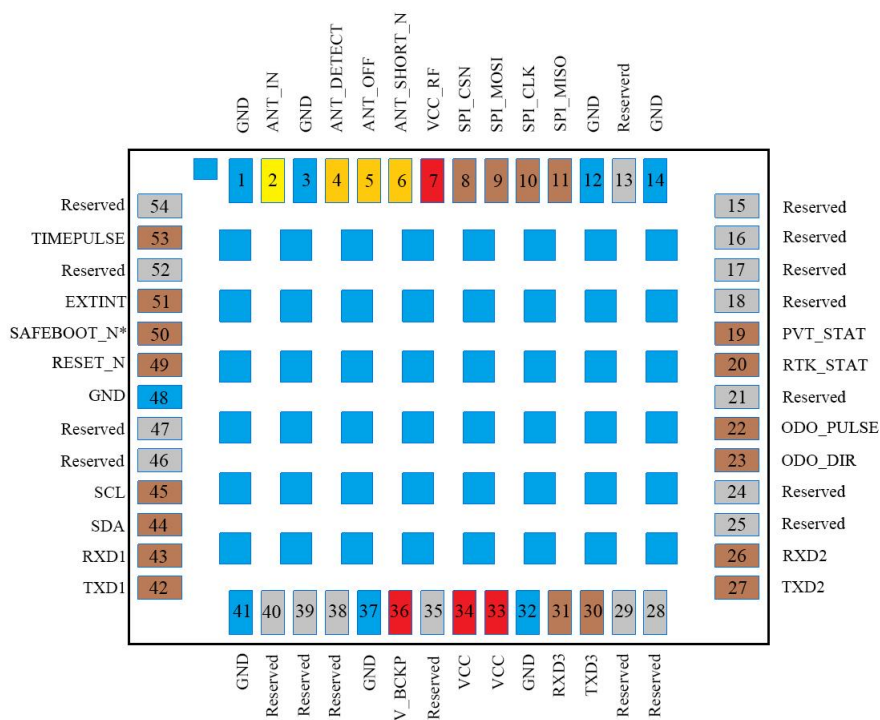


图 5 引脚定义图-Bottom View

表 3 引脚定义表

PIN	名称	类型	说明	备注
1	GND	PWR	信号和电源地	GND
2	ANT_IN	I	天线信号输入	
3	GND	PWR	信号和电源地	GND
4	ANT_DETECT	I	外部天线检测输入	H=检测到天线 L=未检测到天线 内部下拉，默认低电平
5	ANT_OFF	O	外部天线使能输出	H=关闭外部天线馈电 L=使能外部天线馈电
6	ANT_SHORT_N	I	外部天线短路信号输入	H=正常；L=短路 内部上拉，默认高电平
7	VCC_RF	PWR	天线供电输出	与 VCC 电压一致
8	SPI_CSN	O	SPI 片选输出	SPI 主机，不使用悬空
9	SPI_MOSI	O	SPI 数据输出	SPI 主机，不使用悬空
10	SPI_CLK	O	SPI 时钟输出	SPI 主机，不使用悬空
11	SPI_MISO	I	SPI 数据输入	SPI 主机，不使用悬空
12	GND	PWR	信号和电源地	GND
13	Reserved	-	保留引脚	不使用悬空
14	GND	PWR	信号和电源地	GND
15	Reserved	-	保留引脚	不使用悬空
16	Reserved	-	保留引脚	不使用悬空
17	Reserved	-	保留引脚	不使用悬空
18	Reserved	-	保留引脚	不使用悬空
19	PVT_STAT	O	默认模式：1（无定位），0（单点定位成功） 差分数据指示模式：1（默认），闪烁（收到差分数据）	不使用悬空
20	RTK_STAT	O	RTK 状态指示： 0（固定 RTK），1（其它）	不使用悬空
21	Reserved	-	保留引脚	不使用悬空
22	ODO_PULSE	I	ODO 脉冲	不使用悬空
23	ODO_DIR	I	ODO 方向	不使用悬空
24	Reserved	-	保留引脚	不使用悬空
25	Reserved	-	保留引脚	不使用悬空
26	RXD2	I	串口 2 数据输入	LVTTL
27	TXD2	O	串口 2 数据输出	LVTTL
28	Reserved	-	保留引脚	不使用悬空
29	Reserved	-	保留引脚	不使用悬空
30	TXD3	O	串口 3 数据输出	LVTTL
31	RXD3	I	串口 3 数据输入	LVTTL

PIN	名称	类型	说明	备注
32	GND	PWR	信号和电源地	GND
33	VCC	PWR	供电电源	3V3
34	VCC	PWR	供电电源	3V3
35	Reserved	-	保留引脚	不使用悬空
36	V_BCKP	PWR	RTC 供电输入	3V3, 不使用悬空
37	GND	PWR	信号和电源地	GND
38	Reserved	-	保留引脚	不使用悬空
39	Reserved	-	保留引脚	不使用悬空
40	Reserved	-	保留引脚	不使用悬空
41	GND	PWR	信号和电源地	GND
42	TXD1	O	串口 1 数据输出	LVTTL
43	RXD1	I	串口 1 数据输入	LVTTL
44	SDA	I/O	I2C 数据	不使用悬空
45	SCL	I/O	I2C 时钟	不使用悬空
46	Reserved	-	保留引脚	不使用悬空
47	Reserved	-	保留引脚	不使用悬空
48	GND	PWR	信号和电源地	GND
49	RESET_N	I	快速复位 不清除用户配置	低电平有效（保持 10ms） 默认内部上拉
50	SAFEBOOT_N*	I	安全启动引脚 后期升级固件支持	不使用悬空
51	EXTINT	I	事件输入	不使用悬空
52	Reserved	-	保留引脚	不使用悬空
53	TIMEPULSE	O	PPS 输出	高电平有效
54	Reserved	-	保留引脚	不使用悬空

修订记录 Record Of Revision

序号	文件版本	修订内容	发布日期
1	V1.0	创建	2024.12
2	V1.1	1) 更新引脚定义顶视图和俯视图，去除 JATG 相关描述 2) 更新引脚定义说明，SPI 表示为主机定义 3) 调整卫惯组合性能参数	2025.12

为北斗做好芯

长沙金维集成电路股份有限公司
CHANGSHA JINWEI INTEGRATED CIRCUIT CO.,LTD.

公司总部

地址: 长沙高新技术开发区青山路662号
芯城科技园二期14栋5, 6, 7, 11层

北京分公司

地址: 北京市海淀区中关村软件园

广州分公司

地址: 广州市黄埔区起云路8号安居宝科技园F栋



联系方式

邮编: 410011

传真: 0731-82906690

电话: 0731-82906659

资料获取

网址: <https://www.cs-jinwei.com>