



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制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	$\leq 1.5m \ (1\sigma)$	
	高程	$\leq 3.0m \ (1\sigma)$	
DGNSS 精度	平面	$\leq 0.3m+10ppm \ (1\sigma)$	
	高程	$\leq 0.6m+10ppm \ (1\sigma)$	
RTK 精度	平面	$\leq 1cm+1ppm \ (1\sigma)$	
	高程	$\leq 2cm+1ppm \ (1\sigma)$	
组合导航推算精度 (1km 或 2min)		-	4% × 行驶距离
授时精度		$\leq 20ns \ (1\sigma)$	
测速精度		$\leq 0.05m/s \ (1\sigma)$	
冷启动时间		$\leq 35s$	
热启动时间		$\leq 5s$	
重捕获时间		$\leq 1s$	
RTK 初始化时间		$\leq 5s \ (10km \ 基线)$	
RTK 初始化可靠性		$\geq 99.9\% \ (10km \ 基线)$	
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		$-40^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$	
贮存温度		$-55^{\circ}C \sim +125^{\circ}C$	
模块接口			
功能接口		3×UART、1×I2C、1×PPS、1×SPI	

1.4. 产品概览

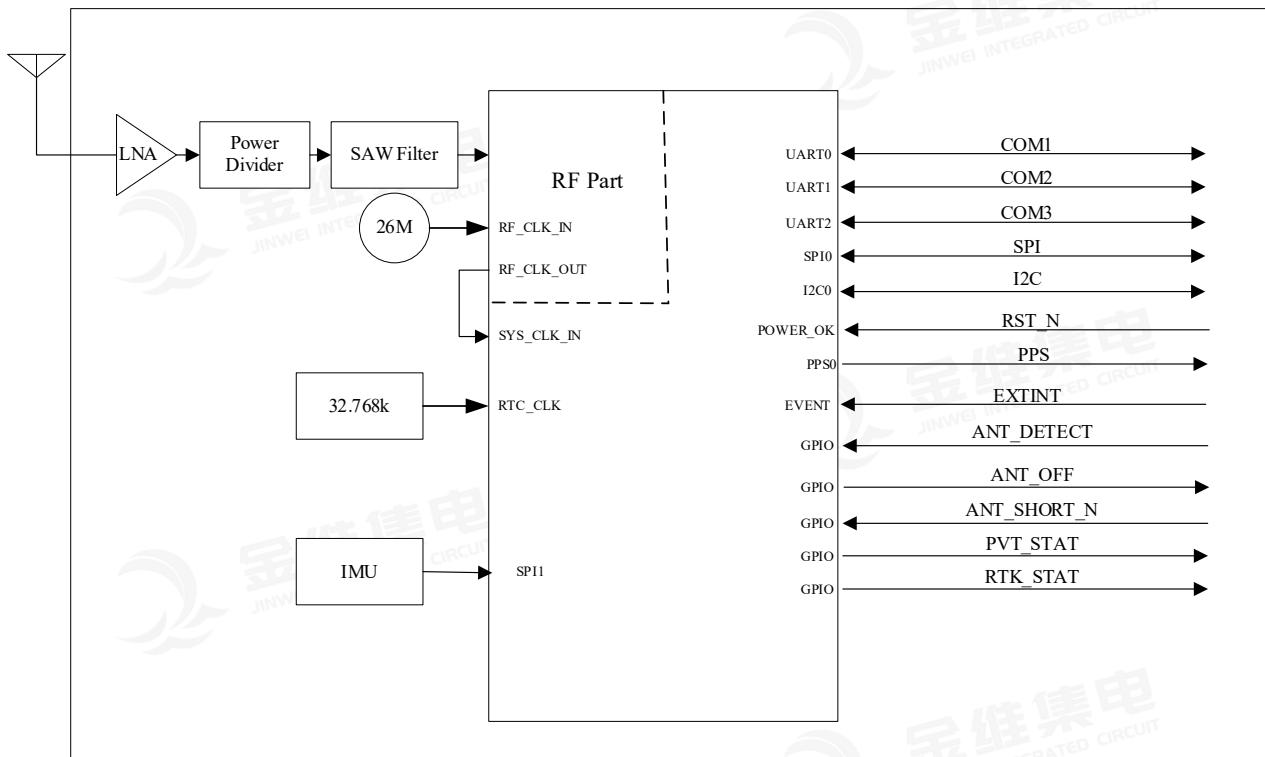


图 2 NM871B 组合导航定位模块原理框图

(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

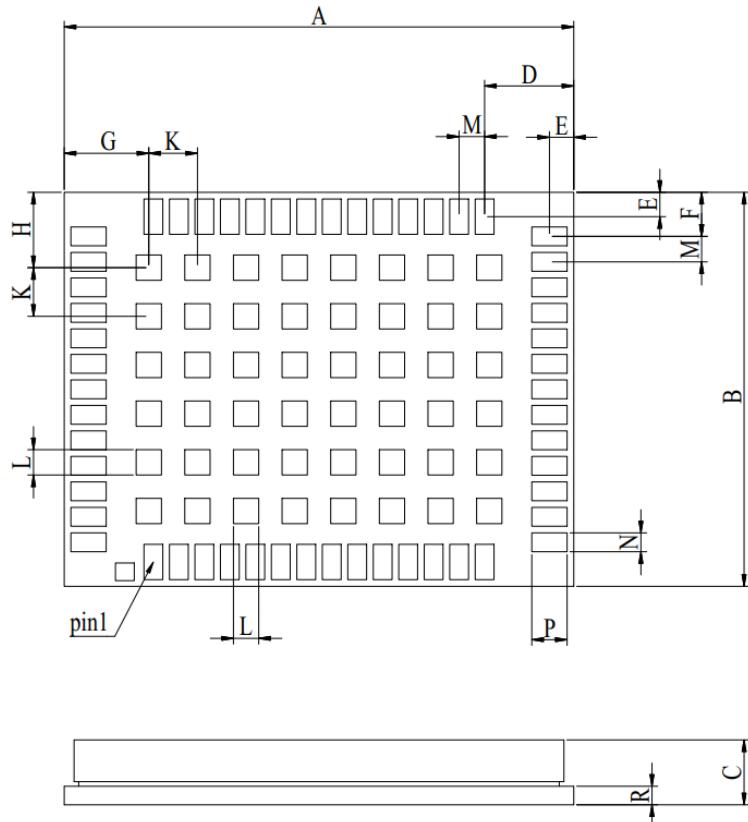
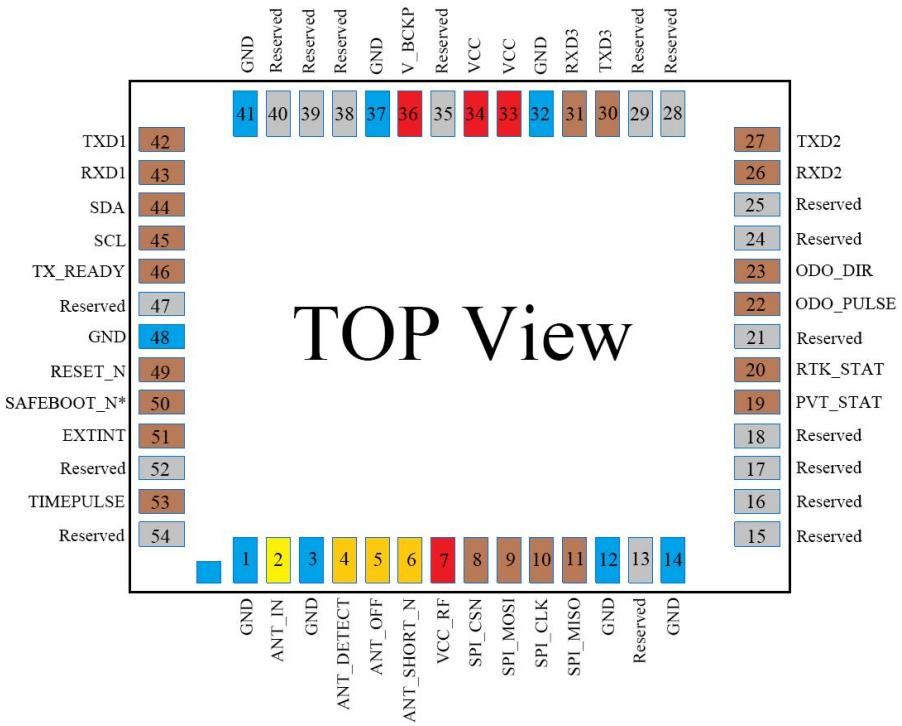


图 3 结构尺寸图

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



TOP View

图 4 引脚定义图-TOP View

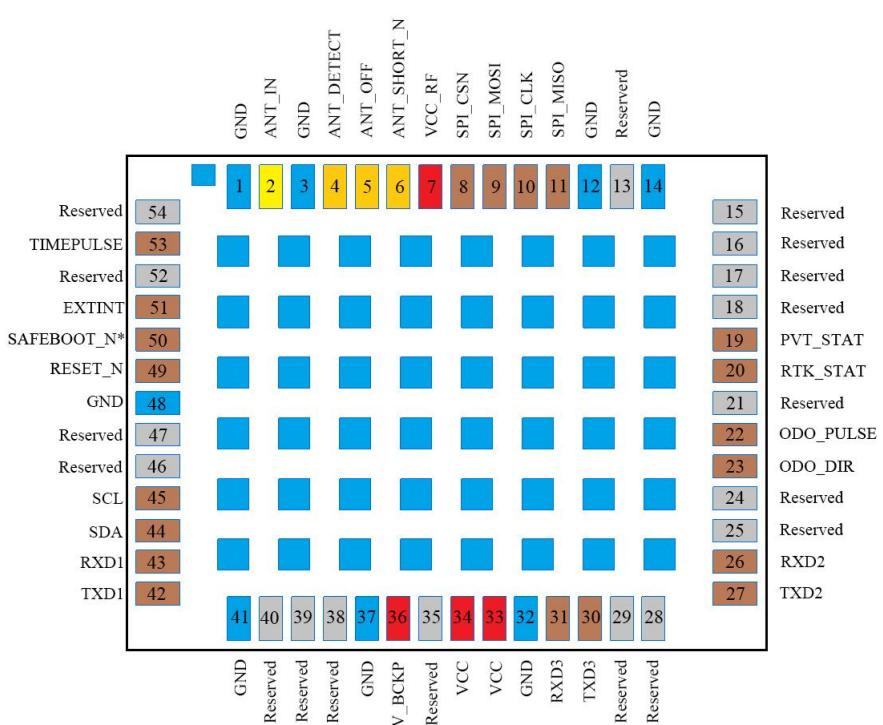


图 5 引脚定义图-Bottom View

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_CS_N	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	LV TTL
27	TXD2	O	串口 2 数据输出	LV TTL
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	LV TTL
31	RXD3	I	串口 3 数据输入	LV TTL

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	LV TTL
43	RXD1	I	串口 1 数据输入	LV TTL
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

河北津微好芯

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>