

LB242-IMU

高精度组合导航接收机



产品介绍 / Product Description

LB242-IMU 高精度组合导航接收机是一款集成了高性能 MEMS 传感器的紧凑型、低功耗、高集成度接收机，支持 BDS-B1、BDS-B3、GPS-L1、GPS-L2 双系统四频点。该接收机采用自主知识产权的多径抑制、快速模糊度解算和定向滤波降噪等技术，可实现快速 RTK 定位、双频双系统定向，为载体提供厘米级精度定位信息和高精度定向信息。同时采用高性能 INS/GNSS 组合导航算法，为用户提供高精度姿态角、速度和位置信息。

产品特点 / Product Features

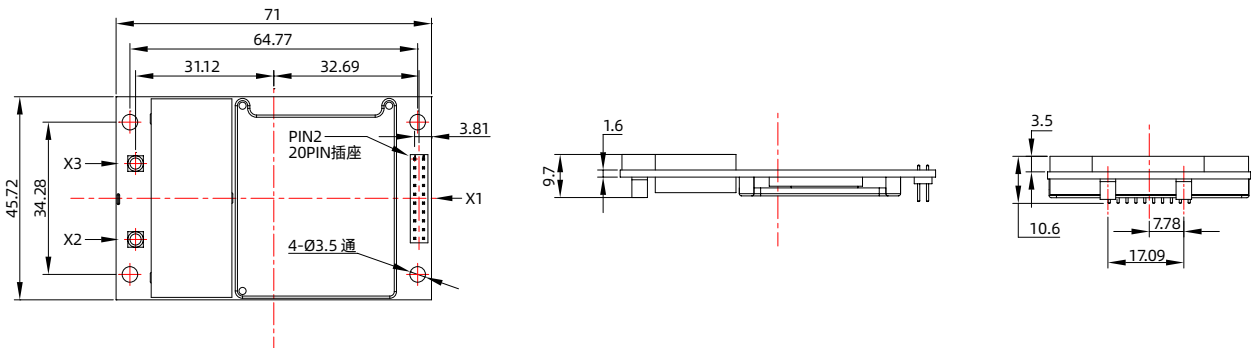
- 支持动对动 RTK 功能，可配置成基准站或流动站使用；
- 同时支持双天线定向和 RTK 功能；
- 同时输出单系统和双系统 RTK 结果；
- 高性能组合导航算法，提供 200Hz 的姿态、速度和位置信息；
- 体积小、功耗低，易于集成。

应用领域 / Applications

产品适用于无人机、动中通、稳定平台、测绘、抢险救援、轨道交通等领域。



产品结构 / Dimensions Figure



性能指标 / Performance Indicators

卫星导航 技术参数	条件指标	
支持频点和 通道数	BDS-B1	24
	BDS-B3	24
	GPS-L1	24
	GPS-L2	24
定位时间	冷启动	40s
	热启动	15s
	失锁重定位 (失锁时间≤ 30s)	2s
灵敏度	捕获灵敏度	-138dBm
	跟踪灵敏度	-142dBm
单点定位精度	水平	10m (2σ)
	高程	10m (2σ)
RTK 精度	水平	1cm+1ppm×D
	高程	2cm+1ppm×D
定向精度指标 (1米基线, 1σ)	航向角 (静态)	≤ 0.10°
	航向角 (动态)	≤ 0.15°
测速精度	0.1m/s (1σ)	
授时精度	50ns (1σ)	
动态	速度	0~1000m/s
	加速度	0~15g
	加加速度	0~5g/s
数据输出	数据更新率	1~20Hz (可定制)
	数据格式	NEMA-0183

组合导航 技术参数	条件	指标
姿态精度	GNSS 有效	0.2°
	GNSS 无效	0.2° (静态) / 0.5° (动态)
航向精度	GNSS 有效	0.1° (1m 基线)
	GNSS 无效	4.5° /h
速度精度	GNSS 有效	0.02m/s(水平) / 0.03m/s(垂直)
	GNSS 无效	0.1m/s(10s)
位置精度	单点定位	水平: 10m (2σ) / 垂直: 10m (2σ)
	RTK	1cm+1ppm×D (水平) / 2cm+1ppm×D (垂直)
	GNSS 无效	10m(70s)
陀螺仪	测量范围	±500° /s
	零偏稳定性 (@-40~60°C, 1σ)	4.5° /h
加速度计	测量范围	±16g
	零偏稳定性 (@25°C, 1σ)	20μg
输出内容	数据更新率	200Hz (可定制)
	数据格式	专用 ASCII 码和NEMA-0183

物理特性 / Physical Property

技术参数	条件指标	
接口	天线接口	MMCX-K x2
	供电及 I/O 接口	2x10 插针 2.0mm 间距
电气特性	输入电压	+5V DC
	天线馈电 输出	+5V DC ±5% (可外部输入)
	功耗	3.5W
环境适应性	工作温度	-40°C ~ +70°C
	存储温度	-55°C ~ +85°C
物理特性	尺寸	71mmx46mmx10.7mm
	重量	65g
可靠性 指标	MTBF	30000h

接口定义 / Interface Definition

Pin	名称	描述
1	LNA_PWR	天线供电输入
2	VCC_3V3	板卡供电输入
3	DV	定向指示, LVTTTL, 高有效
4	RXD3	串口 3, LVTTTL
5	RESETIN_N	复位输入信号
6	CAN1RX	LVTTTL 电平
7	CAN1TX	LVTTTL 电平
8	CAN2RX	LVTTTL 电平
9	TXD3	串口 3, LVTTTL
10	GND	电源 / 信号地
11	TXD1	串口 1, LVTTTL
12	RXD1	串口 1, LVTTTL
13	GND	电源 / 信号地
14	TXD2	串口 2, LVTTTL
15	RXD2	串口 2, LVTTTL
16	GND	电源 / 信号地
17	PV	定向指示, LVTTTL, 高有效
18	GND	电源 / 信号地
19	1PPS	秒脉冲
20	CAN2TX	LVTTTL 电平