

# HD9510 系列 CYNOSURE IV GNSS 芯片



QFN40: 5.0×5.0 mm

## 产品简介

ALLYSTAR HD9510 系列是一组高度集成的多频多系统 SoC 芯片, 支持 BDS、GPS、Galileo、GLONASS、QZSS 和 SBAS 多频点信号 (L1、L2、L5), 同时支持北斗三号系统。

HD9510 搭载的 CYNOSURE IV 引擎内置双核处理器, 集成多频多系统 GNSS 射频基带; 默认以 RTCM 标准格式输出伪随机码和载波相位测量数据。结合 RTK 技术与 CORS 校正数据, 此芯片可为高精度应用提供厘米级定位精度, 且成本小、功耗低。

HD9510 系列可广泛应用于无人机、车辆管理、无人驾驶、车载导航、航海导航、GIS 数据获取、工程勘测等领域。

## 产品特性

- 支持多频多系统 GNSS 卫星信号并发
- 可同时追踪 128 路 GNSS 信号通道
- 支持北斗三号信号: B1C, B2a
- 支持 RTCM 2.3, RTCM 2.4 和 RTCM 3.0 协议
- 内置双核处理器与超高速缓存控制器
- 采用轻量级 FreeRTOS SMP 实时操作系统
- 1M 字节可选串行闪存
- 集成 RTK 技术
- 更新率可达 10Hz
- 智能干扰检测与抑制
- 支持多传感器
- 支持四种低功耗模式
- 512K 字节内置 RAM
- 1M 字节内部非易失性 MRAM

## 应用领域



车载导航



工程勘测



无人机



车辆管理

## 性能指标

### GNSS 引擎

Cynosure IV GNSS 引擎，双核处理器  
共 128 个物理通道，DSP 硬件加速

### GNSS 接收频段

GPS/QZSS: L1C/A, L1C, L2C, L5  
BDS: B1C, B1I, B2a, B2I  
GLONASS: G1, G2  
Galileo: E1, E5  
SBAS: WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN, SDCM

### 数据更新率

GNSS 最大值 10Hz

### 定位精度

GNSS 1.0m CEP  
SBAS < 1.0m CEP  
RTK 1.0cm + 1ppm (H)  
2.0cm + 1ppm (V)  
Course 0.1deg@2m

### 速度 & 时间精度

GNSS 0.05m/s CEP  
SBAS 0.05m/s  
1PPS 20ns

### 首次定位时间 (TTFF)

热启动 1s  
冷启动 27s  
收敛时间 < 10s

### 灵敏度

冷启动 -148dBm  
热启动 -155dBm  
重捕获 -158dBm  
追踪 & 导航 -165dBm

### 应用极限

速度 515m/s  
海拔 18,000m

### 工作条件

主电源电压 1.75V~3.63V  
I/O 电压 1.75V~3.63V  
备份电压 1.62V~3.63V

### 功耗

GNSS, L1+L5 频段 30mA@3.3V  
数据备份模式 16uA@3.3V  
RTC 模式 1.4uA@3.3V

### 接口

UART 2  
SPI (主 / 从) 2  
SQL (1-bit/4-bit 主模式) 1  
I<sup>2</sup>C 1

### 外设

PWM 4  
INCP 2  
Ext. interrupt 7  
Digital I/O 16

### 时钟

主时钟 TCXO/XTAL (16~40MHz)  
子时钟 XTAL 32.768kHz (可选)

## 工作环境

工作温度 -40°C ~ +85°C  
存储温度 -40°C ~ +125°C  
符合标准 RoHS & REACH

## 包装规格

QFN 5.0mm×5.0mm

## 订购规格

HD9510 QFN40, 多频  
HD9500 QFN40, L1 单频

