

HD9300 系列 多频多系统高精度 CYNOSURE III GNSS 芯片



产品简介

华大北斗 HD9300 系列是高度集成的 GNSS 接收芯片，基于全新的 Cynosure III 架构，采用多频多系统差分技术。HD9300 是全球首颗支持新一代北斗三号信号体制的多系统多频高精度 SoC 芯片。该款芯片支持全球所有民用导航系统，包括 GPS、BDS、GLONASS、Galileo、IRNSS、QZSS 及 SBAS，并且能接收多频点信号（L1、L2、L5）。

HD9300 芯片支持 RTCM 协议，支持多系统多频原始观测量数据输出，可广泛应用于第三方集成与应用。同时，集成了 RTK 技术，通过接收基站校正数据可达到厘米级导航精度。

技术特点

- 支持多系统多频 GNSS 接收
- 支持新一代北斗三号信号体制
- 支持全球所有民用导航系统
- 多频多系统原始观测量输出
- 多频多系统 RTK 技术
- 智能干扰检测，动态滤除干扰

应用领域



智能驾驶



机械设备控制



无人机



精准农业

技术指标

GNSS 引擎

Cynosure III GNSS 引擎
136 通道, DSP 硬件加速

卫星接收模式

GPS/QZSS: L1 C/A, L1C, L2C, L5, L6
BDS: B1C, B1I, B2a, B2I, B3I
GLONASS: L1, L2
Galileo: E1, E5a, E6
IRNSS: L5
SBAS: WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN, SDCM

数据更新率

GNSS 最大 20Hz

定位精度

GNSS 2.5m CEP
SBAS 2.0m CEP
D-GNSS <1.0m CEP
RTK^[1] 1.0cm^[2]/2.5cm^[3]+1ppm(水平)
1.5cm^[2]/4.0cm^[3]+1ppm(高程)

速度与时间精度

GNSS 0.1m/s CEP
SBAS 0.05m/s
D-GNSS 0.05m/s
1PPS 25ns

首次定位时间 (TTFF)

热启动 1s
冷启动 28s
RTK 收敛时间 <10s (多频)
<60s (单频)

灵敏度

重捕获 -160dBm
跟踪 -167dBm

工作条件

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

功耗

L1 频段^[4] 16 ~ 40mA
多频^[4] 30 ~ 47mA
待机 1.2uA

应用极限

速度 515 m/s
高度 18,000 m

通讯接口

USB (FS, 12Mbps) 1
UART 2
SPI (master/slave) 2
SQI (master mode) 1
I²C 1

外设

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

时钟

主时钟 Crystal 或 TCXO
子时钟 32768Hz (可选)

环境参数

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

封装

封装方式 QFN40
尺寸 5.0mm*5.0mm

订购信息

HD9300 单频、Raw data
HD9301 单频、Raw data、RTK
HD9310 多频、Raw data
HD9311 多频、Raw data、RTK

* [1] 取决于基线长度、天线、卫星可见性、基站校正数据、多路径条件以及卫星的几何分布情况。

* [2] HD9311: 1cm+1ppm(水平); 1.5cm+1ppm(高程)

* [3] HD9301: 2.5cm+1ppm(水平); 4.0cm+1ppm(高程)

* [4] 取决于所使用的卫星系统。

