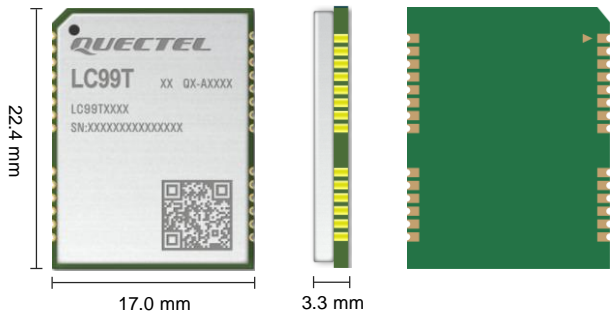




Quectel LC99T (IA)

双频高精度授时模块



移远通信 LC99T (IA) 是一款双频高精度授时模块，可同时接收 GPS、GLONASS、Galileo、BDS、QZSS 和 NavIC 卫星信号。同时还支持 SBAS（包含 WAAS、EGNOS、MSAS、GAGAN）和 AGNSS 功能。相比支持单一频段的 GNSS 模块，LC99T (IA) 接收到的可见卫星数量大大增加。该模块还可为对于授时精度有着严苛要求的基础设施应用提供纳秒级计时精度。

LC99T (IA) 能够满足全球 4G 和 5G 移动网络中最严格的时序同步要求，通过显著降低蜂窝网络同步的定时误差来帮助运营商最大限度地提高网络性能。同时，该模块可满足各种垂直行业对下一代网络的严格同步需求，包括 5G X-Haul、智能电网、数据中心、卫星通信、校准服务和工业自动化应用。

LC99T (IA) 的多频段功能可在开阔环境中将时序误差降低至 13.6 ns 以内。该模块是根据基于 IATF 16949:2016 标准的质量管理体系设计和制造的。



主要优势

- ✓ 支持多卫星系统：GPS、GLONASS、Galileo、BDS、QZSS 和 NavIC
- ✓ 适用于高楼密集及多径的环境
- ✓ 支持 AGNSS
- ✓ 支持自动位置保持和单卫星授时
- ✓ 支持 L1 + L5
- ✓ 支持 PPS 授时（< 13.6 ns @ 1σ）和 10 MHz 脉冲频率输出



AGNSS 技术



多卫星系统



符合 RoHS 规范



跟踪灵敏度：
-160 dBm



工作温度范围：
-40 至 +85 °C



抗干扰

Quectel LC99T (IA)

GNSS 模块	LC99T (IA)
尺寸	22.4 mm × 17.0 mm × 3.3 mm
重量	约 2.0 g
温度范围	
工作温度	-40 °C ~ +85 °C
存储温度	-40 °C ~ +90 °C
GNSS 特性	
接收频段	GPS: L1 C/A; L5 GLONASS: L1 Galileo: E1; E5a BDS: B1I; B1C; B2a QZSS: L1 C/A; L5 NavIC: L5
默认星系	GPS + GLONASS + Galileo + BDS + QZSS + NavIC
跟踪通道数量	80 个跟踪信道 4 个快速捕获信道
并发接收星系数量	5 + QZSS
SBAS	WAAS、EGNOS、MSAS 和 GAGAN
水平定位精度 ^①	1.0 m（自主定位）
速度精度 ^②	0.1 m/s（无辅助）
加速度精度 ^②	0.1 m/s ² （无辅助）
1PPS 授时精度 ^②	< 13.6 ns @ 1σ
1PPS 抖动 ^②	±6.5 ns
脉冲频率输出 ^②	10 MHz ±0.05 ppm
TTFF（AGNSS 开启） ^③	温启动：5 s
TTFF（AGNSS 关闭） ^②	冷启动：35 s 温启动：28 s 热启动：2 s
灵敏度（@ 默认星系） ^④	捕获：-145 dBm 跟踪：-160 dBm 重捕获：-153 dBm
动态性能 ^②	最高海拔：18000 m 最大速率：515 m/s 最大加速度：4g
认证	
强制认证	欧洲：CE
其他	RoHS
接口	
UART	波特率：115200~921600 bps 默认：460800 bps 更新频率：默认 1 Hz，最高 10 Hz
协议	
协议	NMEA 0183
外置天线接口	
天线类型	有源 ^⑤
天线供电	外置电源或模块 VDD_RF 引脚
电气特性	
供电范围	3.0~3.6 V，典型值 3.3 V
I/O 电压	同 VCC
耗流（@ 默认星系，3.3 V） ^②	常规模式： 290 mA (957 mW) @ 捕获 285 mA (940.5 mW) @ 跟踪 省电模式： 55 μA (181.5 μW) @ Backup 模式

备注：
1. ①：CEP、50 %、静态 24 小时、-130 dBm、多于 6 颗卫星。
2. ②：默认星系，室温，所有卫星均在 -130 dBm 下测得。
3. ③：于户外开阔天空，使用有源高精度 GNSS 天线。
4. ④：使用 16.5 dB 增益和 0.85 dB 噪声系数的外部 LNA 进行测试。
5. ⑤：必须使用 SAW 前置于 LNA 的有源天线，不可使用 LNA 在前的有源天线，以降低带外干扰对 GNSS 模块性能的影响。