



基于灵跃® 无线通讯技术

蜂群无人机 | 机器人 | 无人车 | 无人船

64

单网最大节点数

最多64个节点智能组网，无中心依赖，拓扑结构智能优化；智能异频组网，根据测量数据动态调整工作频段。

10Kbps

并发小数据

支持所有节点同时并发小数据，数据率1~10Kbps，数据率和节点数量有关。

低功耗



点播大数据时<4w
并发小数据时<1W

无线测距和定位

利用芯片内置的无线测距功能，通过多点定位算法实现节点定位。

12Mbps

按需大数据

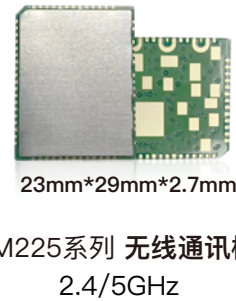
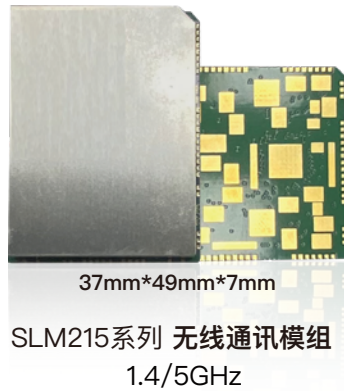
支持在任意两对节点间建立端到端大数据通信链路，数据率2~12Mbps，和通信距离有关。

定制自组网



基于产品和应用场景的不同，无人机蜂群和机器人组网常常有很多特别的性能和功能要求，支持定制。





SLM215, SLM225 是两款双频段的高带宽、高功率无线通信模组，空口传输速率最高可达160Mbps。内含基带、射频电路、通信处理器构成的完整通信系统，外接天线即可使用。模组基于 OFDM 和 MIMO 等关键技术，在保障频谱效率的同时提供更远的传输距离；同时支持异频组网、自适应调频，具有通信距离远、抗干扰能力强、通信时延低等优点。本产品可广泛应用于无人机、安防监控等领域，并可针对客户的特殊应用场景快速适配，以满足客户快速开发应用的需求。

模组支持主流的SDIO/USB/RMII接口，用于传输图像视频等大数据。另有一个控制无线通信的串口，一个用于传输SBUS数据的串口。采用SDIO/USB传输大数据时，可以实现最高40Mbps数据吞吐能力；采用RMII接口时，最高可以实现10Mbps数据吞吐能力。

模组技术特色

- 基于OFDM 和 MIMO 等关键技术，提高频谱效率。
- 支持1T1R、1T2R、2T2R 收发模式。
- 支持 256QAM/64QAM/16QAM/QPSK/BPSK 的调制模式。
- 支持 1.25MHz/2.5MHz/5MHz/10MHz/20MHz/40MHz 的信道带宽
- 点对点空口传输最高速率可达160Mbps。
- 支持 AES 加密，支持多种安全策略，防止非法监听与截获。采用频道自适应选择方案，实时监控信道质量和无线干扰情况，自动选择通信频道。
- 支持多节点间自适应中继组网，可构建无线多跳组网应用。
- 基于HARQ技术和物理层资源预留机制，提供端到端（含中继）无线通信的QoS保障。

无线参数

最大发射功率	29±1.5dBm 1.4GHz (出厂默认: 25dBm) 28±1.5dBm 2.4GHz (出厂默认: 25dBm) 26±1.5dBm 5GHz (出厂默认: 25dBm)
信道带宽	1.25MHz/2.5MHz/5MHz/10MHz/20MHz/40MHz
调制方式	BPSK/QPSK/16QAM/64QAM/256QAM
最大传输距离	40km@1.4GHz, 25km@2.4GHz, 15km@5GHz
点对点空口传输最高速率	160Mbps
加密	支持硬件 AES/DES/3DES 加密算法
频段	1.35~1.45GHz, 2.4~2.48GHz, 5.15~5.87GHz
组网方式	点对点、点对多点、自适应多跳中继
最大在网节点数	64
大数据通讯	端到端1~2路, 数据率2~12Mbps可选

小数据通讯	支持所有节点并发, 合计1Mbps (可配置)
最大中继跳数	在网节点数 -1
中继时延	6~15ms
组网方式	点对点、点对多点、自适应多跳中继
接口	
USB	1 组 USB 2.0 Host/Device
RMII	1 组 (仅支持 RMII 和 SDIO 2 选 1)
SDIO	1 组 (仅支持 RMII 和 SDIO 2 选 1)
DEBUG UART	1 组
UART	2 组
I2C、PWM、ADC、I2S、GPIO、SPI	芯片 IO 支持多功能复用, 具体需根据应用场景评估、确认 (部分 IO 电压可 1.8V/3.3V 切换)

*支持在300MHz~7GHz范围内定制各种单频、双频、三频和四频段模组