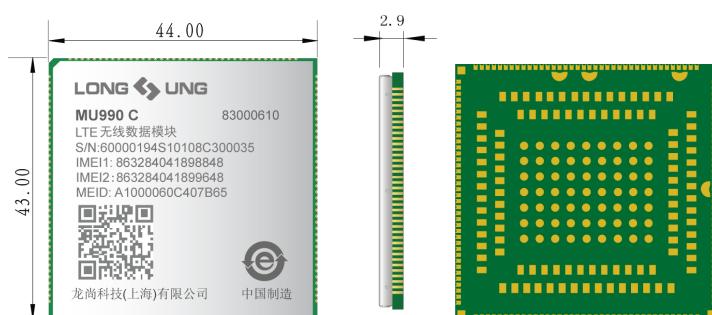


MU990 智能模块

MU990 是龙尚科技推出的一款智能模块，支持 CAT4/CAT6/CAT7，采用 14nm CMOS 工艺的高通八核 64 位 1.8G Cortex™-A53 处理器，主频高达 1.8GHz，支持 LTE、UMTS、TD-SCDMA、EVDO、CDMA、GPRS 及 GSM 等制式，搭载安卓 8.0 操作系统，其性能强大、多媒体功能丰富并且可以支持 Quick Charge 3.0 技术，是一款高集成度的芯片产品，性价比出色。

MU990 集成功能丰富的接口（如 LCM、摄像头、触摸屏、麦克风、扬声器、UART、USB、I2C 以及 SPI 接口等），这些极大地拓展了其在 M2M 领域的应用，使其广泛应用于智能收银机、智能 POS、税控机、安防监控、车载设备、高端信息采集设备、智能家居、工业智能手持设备、高端警务或执法设备、贩卖机、物流柜等设备和行业。



主要特性：

- ✓ 全球网络制式覆盖
- ✓ 支持双屏异显和双触摸控制，主屏最高支持 1920x1200@60fps，辅屏最高支持 1920x1080 @60fps
- ✓ 支持双摄双录功能，最高可支持 4 路摄像头
- ✓ 支持 1080P @60fps 视频的录制和播放
- ✓ 高通八核 64 位处理器，主频最高支持到 1.8GHz
- ✓ 最大可支持 LTE Cat 7 载波聚合，最大下行速率可达 300Mbps，上行速率可达 100Mbps

特性	说明
处理器	SDM450 八核 1.8G Cortex™ -A53 (兼容 MSM8953, 主频最高可达 2.2GHz)
存储	16GB EMMC+16Gb LPDDR3
供电	电压范围: 3.5V~4.4V
操作系统	Android 8.0
触摸屏	支持, 最大可同时支持 2 路
显示屏	支持 2 路 4-lane MIPI_DSI, 每组最高速率达 2.1Gbps, 支持双屏异显 最高支持 FHD (1920×1200) @60fps 自带 4 路 WLED 背光驱动, 每路最大支持 30mA 电流
摄像头	3 路 4-lane MIPI_CSI, 最高速率达 2.1Gbps/lane 可支持 3 路摄像头(4-lane + 4-lane + 4-lane)或 4 路摄像头(4-lane + 4-lane + 2-lane + 1-lane), 最高支持 21MP 像素
闪光灯	自带两路 LED 驱动 闪光灯模式下单路最高能驱动 1A 电流 手电筒模式单路最高能驱动 200mA 电流
按键	支持, 多路 GPIO 可以复用键盘阵列
接口形态	LCC+LGA 封装
频段	<p>MU990 C</p> <ul style="list-style-type: none"> ● LTE-TDD: Band 38/39/40/41 ● LTE-FDD: Band 1/3/5/8 ● TD-SCDMA : Band 34/39 ● WCDMA: Band 1/8 ● CDMA/EVDO: BC0 ● GSM: 900/1800 <p>MU990 EMEA*</p> <ul style="list-style-type: none"> ● LTE-TDD: Band 38/40/41 ● LTE-FDD: Band 1/3/5/7/8/20 ● WCDMA: Band 1/5/8 ● GSM: 900/1800 <p>MU990 A*</p> <ul style="list-style-type: none"> ● LTE-FDD: Band 2/4/5/7/12/13/17 ● WCDMA: Band 2/4/5 <p>MU990 S*</p> <ul style="list-style-type: none"> ● LTE-TDD: Band 40 ● LTE-FDD: Band 1/3/5/7/8/28 ● WCDMA: Band 1/2/5/8 ● GSM: 850/900/1800/1900 <p>备注: 带*的产品为同系列规划产品。</p>

蓝牙	BT2.1+EDR/3.0/4.1 LE/4.2 BLE
Wi-Fi/WAPI	支持 SoftAP 功能: 802.11b/g/n/ac 加密方式: WFA, WPA, WPA2 Qos: WFA, WMM, WMM PS
天线接口	MAIN_ANT, DRX_ANT, WIFI/BT_ANT, FM_ANT, GNSS_ANT
定位	GPS + 北斗 + GLONASS(或伽利略)
媒体播放器 (MP3、MP4)	支持 MP4 30 帧
MP3 支持音频格式	AMR/MIDI/WAV/MP3/AAC/AAC+
MP4 支持视频格式	MPEG-4/H.263, H.264
UIM 卡	默认支持单卡, 可扩展双卡双待
SIM / USIM -1&2	支持, 1.8V, 3V, 双 SIM 卡座, 卡 1 支持 Micro 热拔插, 卡 2 SIM Card
TFLASH 存储卡扩展接口	支持, 最大 32GB
U 盘功能 / USB	支持
UART	支持 3 组串口: UART5(4 线), UART4(2 线) 和 UART2(2 线)
SPI	支持, 2 路
I2C	支持, 5 路
MIC	支持, 3 路
RECEIVER	支持, 1 路
SPEAKER	支持, 1 路
GPIO	支持, 多路, 其它不用的控制管脚也可以用做 GPIO
Vibrator	支持
Sensors	支持, 加速度、地磁、陀螺仪等
NFC	支持, 但需占用更多的 GPIO
条码读写器	支持, 可选外置组件, 支持 UART 口形式
USB	支持 USB 3.0 超高速/2.0 高速模式, 最高速率达 5Gbps (USB 3.0)/480Mbps (USB 2.0); 支持 USB OTG
温度范围	正常工作温度: -35°C~+65°C 极限工作温度: -40°C~+75°C
物理尺寸	43.0mm × 44.0mm × 2.85mm
重量	约 13g
软件升级	USB 升级

注 1: MU990 的 TDD-LTE Band41 频段带宽是 100MHz (2555~2655MHz), 信道是 40240~41240;

注 2: 正常工作温度表示当模块工作在此温度范围时, 模块的相关性能满足 3GPP 标准要求;

注 3: 极限工作温度表示模块工作在此温度范围时, 模块仍能保持正常工作状态, 具备语音、短信、数据传输、紧急呼叫等功能, 不会出现不可恢复的故障; 射频频谱、网络的个别指标如输出功率等参数的值可能会超出 3GPP 标准的范围。当温度返回到正常工作温度范围时, 模块的各项指标仍符合 3GPP 标准。

