

U1

V2.1

NB-IoT 系统单芯片 低功耗 高集成 3GPP R13 广泛适用 LPWA 应用

3核, CK802 + ARM Cortex-M4

低功耗的“睡眠”模式 (PSM、eDRX)

集成 GPS 和北斗

集成 PA

OTA 远程软件升级

基于实时操作系统 (RTOS)

灵活运用网络, 支持独立部署、保护带部署、带内部署

协议支持 TCP/UDP/IP, HTTPS/CoAP/DTLS

支持轻量 Python 环境, 满足应用开发者需求, 简化设计, 降低开发成本和时间

高度集成

SoC:

BB + RF + PMU + AP/SP/CP + eFlash + SRAM

3个ARM内核: AP+CP+SP

集成 GPS 和北斗

集成 PA

开放独立的 M4 供开发者使用

支持 1 x SIM

超低功耗

支持省电模式 (PSM) 和扩展的非连续接收 (eDRX), 不同应用场景灵活适用;

广 / 强覆盖

比GPRS覆盖增强20dB+

上行、下行信道优化设计, 最大耦合损耗 (MCL) 可达164dB。

信号覆盖强度分级 (CE Level), 支持常规覆盖, 扩展覆盖, 极端覆盖

低 BOM 成本设计

高集成度和灵活多变特性, 集成 GPS、北斗和 PA, 减省整体物料清单 (BOM) 需求, 搭配少数的外设即可实现客制化。

安全 & 开放

安全区域与非安全区隔离的系统架构设计;

硬件加密模块, 采用多种算法加密, 速度快, 安全性高;

支持 TCP / UDP / IP, HTTPS / CoAP / DTLS

适用丰富应用场景, 满足 LPWA 主要市场需求

多种外围接口, 适应 LPWA 主要市场和更多行业, 满足丰富多样的应用场景;

实时操作系统 (RTOS), 接口标准通用化, 容易针对不同应用进行客制化;

电压范围广, 适用场景多;

软件支持基于 C 语言的 RTOS 开发环境和基于 MicroPython 的快速成熟开发环境, 使二次开发易用便捷, 促进良好生态发展。

特点 & 参数

MCU

CPU Type: CK802 + ARM Cortex-M4
CPU Cores: x 3
主频最高可达 200MHz
16KB I-Cache for each core
JTAG 调试

存储

In-System Flash	2MB
Ultralow-Leakage SRAM	1MB
External Flash thru SPI	支持

定位

GPS, 北斗卫星导航系统

网络协议

支持 ISO7816 标准
支持: TCP / UDP / IP, HTTPS / CoAP / DTLS
支持: Over-The-Air Upgrade (OTA)

电源管理

宽电源电压: 2.1V - 4.2V
可配置外围电压: 1.8V or 3V
睡眠电流: < 3uA
支持 GPIO 唤醒
支持 UART 唤醒
支持 定时器 RTC 唤醒

通信

协议标准: Cat-NB1
峰值速率: Up to UL 1000bit / TTI, DL 680bit / TTI
频段: 699MHz ~ 960MHz, 1710MHz~2500MHz

安全

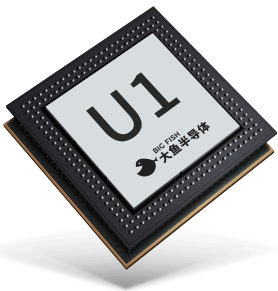
大鱼安全执行环境 (TEE) / 可信执行环境
存储和处理在隔离、可信任的环境中进行, 并实现对外设的安全访问; 安全防御系统保护在线升级、版本调试、系统启动安全;
硬件加密算法: 支持 SHA-1、SHA-256 and AES, 随机数发生器 (RNG)

其他内部模块

4x	Timer
2x	General Timer
1x	RTC
12x	DMA
3x	watchdog Timer

外围接口

4x	11-Bit ADC
4x	UART
2x	SPI
2x	I2C
4x	PWM output
44x	GPIO
1x	SIM



U1 是一款支持 NB-IoT R13 的高集成系统单芯片 (SoC), 兼具高效能与成本效益的低功耗, 广泛适用于智慧城市、公共事业、智能建筑、设备管理、农业和环境监测或移动型应用, 以其优异的低 BOM 成本设计及灵活多变的客制化特点满足 LPWA 主要市场需求。