

# LiteOS 介绍

# 万物互联时代，物联网操作系统助力终端智能化

## 万物互联

### Connectivity:

部署分散，无线覆盖不够

### 互通互操作:

不同厂家的设备

### 能耗:

使用电池，能耗要严格控制



### 安全:

无安全的网络

### 建议配置:

没有输入和显示设备

### 远程操控:

NAT和防火墙后的设备

## 联接智能

## 终端智能

## 管理智能

LiteOS 物联网操作系统，驱动万物 感知 互联 智能，长久续航

ARM Cortex-M0, Cortex-M3, Cortex-M4, Cortex-M7

ARM Cortex-A7, Cortex-A17, Cortex-A53

ARM9,11

X86

DSP

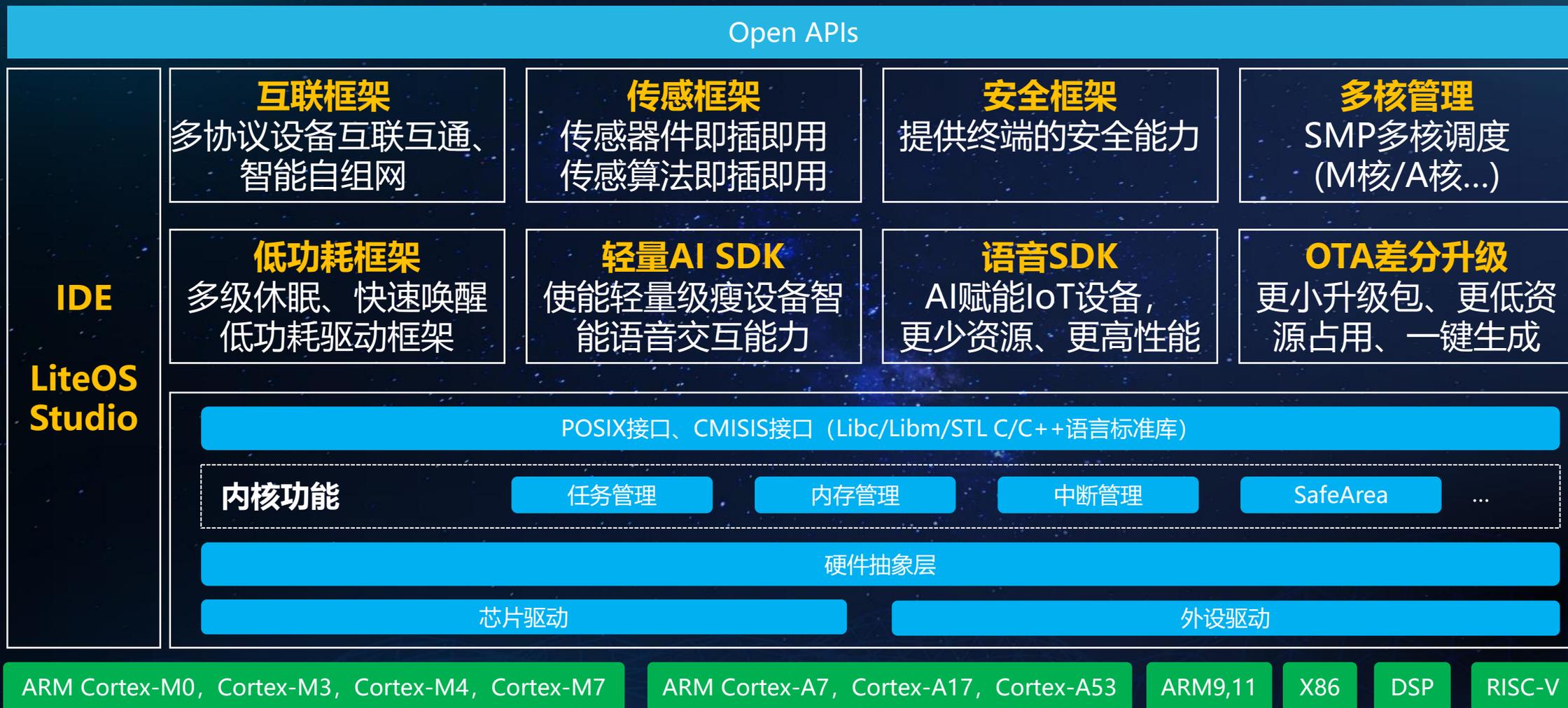
RISC-V

IoT Operating System

# LiteOS关键技术及总体架构图

✓ 组件跨OS重用，保证大小设备互通

✓ 组件相互解耦，可自由裁剪



# 轻量级内核：更小体积、更低功耗、更快响应



## 轻量级内核

- **小体积**：可伸缩，最小到 6KB
- **低功耗**：uA 级功耗
- **强实时**：us 级响应
- **广适配**：支持多种芯片架构
- **兼容性**：提供标准接口

在持续构建轻量级竞争力的同时，内核支持更多芯片/硬件：Cortex-M + Cortex-A, ARM + Intel, + 3rd , .....

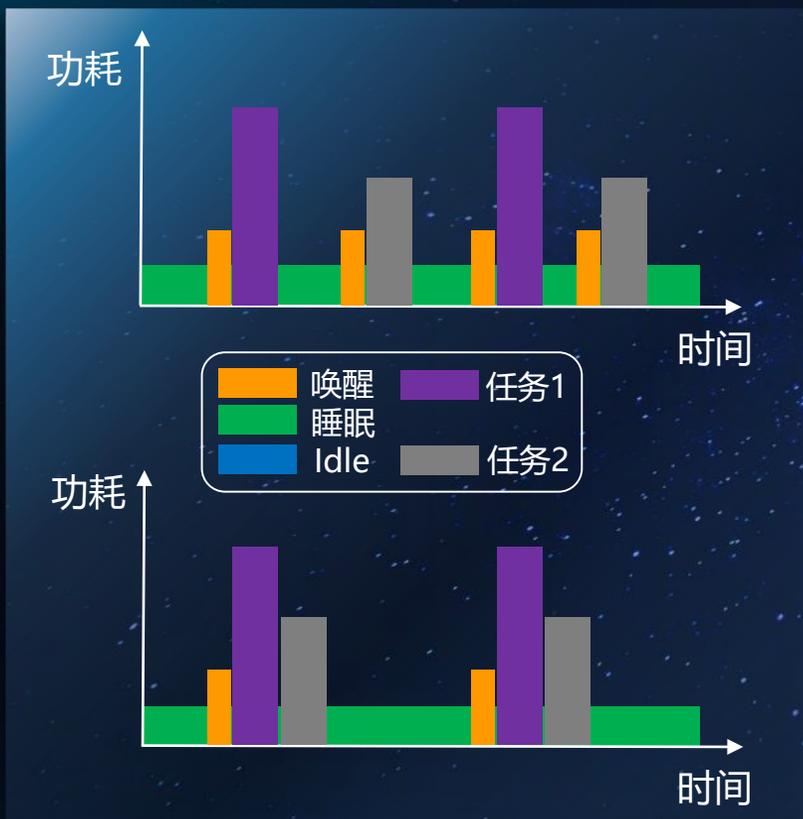
# LiteOS uA级低功耗设计，满足无供电、低功耗终端需求

## 工作状态

4次唤醒



2次唤醒

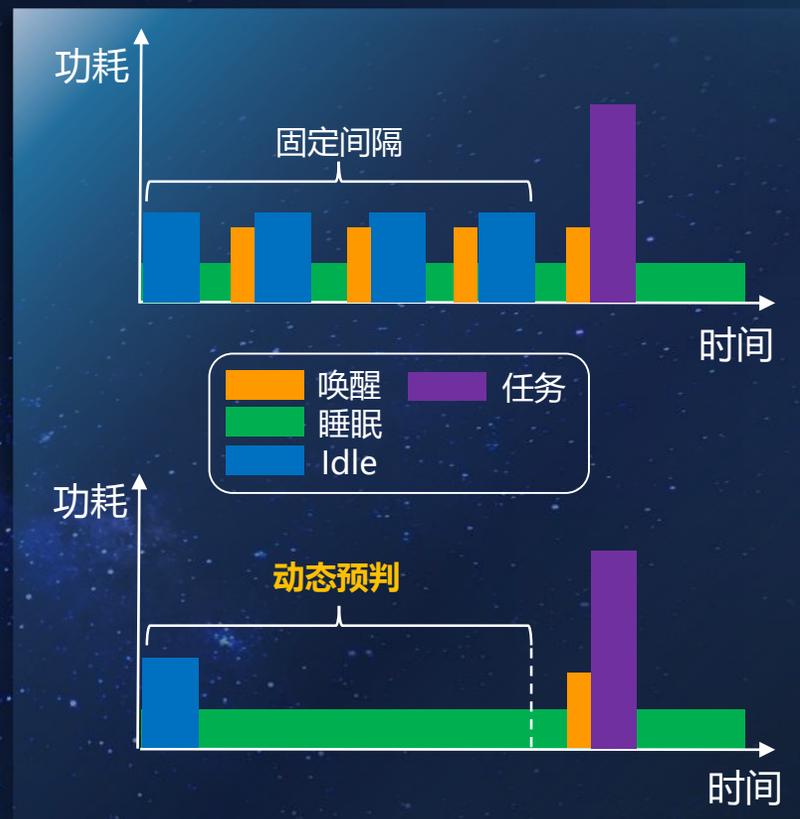


## 空闲状态

4次唤醒



1次唤醒



- 系统自动实现多任务的对齐处理，减少唤醒CPU的次数，降低功耗（多传感器数据采集应用场景）

- 空闲状态下，动态计算系统最大可休眠时间，减少唤醒CPU的次数，最大可降低功耗90%

# 传感框架提供多传感器统一管理

算法、器件  
多对多依赖  
差异性配置

不同器件  
不同厂商  
不同型号



多传感器终端



屏蔽硬件细节  
实现即插即用

# LiteOS 安全框架，提供端管云协同安全能力



# 端到端全栈技术，打造IoT OS物联网技术底座



**全栈协议支持**

- IP/UDP/TCP
- DTLS/TLS
- CoAP/MQTT/LwM2M
- OTA升级
- 领域性端到端技术栈

**低功耗机制**

- 低功耗框架
- Tickless 低功耗机制
- DTLS+免握手机制

**IDE**

- Studio IDE
- 快速定位问题，实时跟踪，保存与回放

# LiteOS 可适用于各种物联网终端场景



可穿戴产品



智能家居产品



智能路灯



传感器网关



可视门铃

...



智能水表



智能停车



智能烟感



梯联网

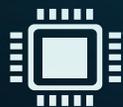


智能邮筒

...

# 使用LiteOS提升智能Camera性能

## Smart Camera



LiteOS + HiSilicon

[ 启动速度: 1 / 8 ]



冷启动到预览:

[ 功耗: 2 / 3 ]



30m

60m

90m

120

1080p 录制场景, 1000mAh电池容量

# 使用LiteOS助力海量路灯实现自组网



- 快速自愈
- 高可靠性
- 支持1000+节点, 组网时间<20mins

# 使用LiteOS助力家居设备无缝连接



# LiteOS 开源站点: <https://gitee.com/LiteOS/LiteOS>

talk is cheap, show me the code!

开源项目 > 其他开源 > IOT/物联网/边缘计算

GVP **LiteOS / LiteOS** C BSD-3-Clause-Clear 指数 68 Watch 174 Unstar 530 Forked 179

代码 Issues 4 Pull Requests 0 附件 0 Wiki 1 统计 DevOps 服务

Huawei LiteOS开源代码官方主仓库  
<http://www.liteos.org>

862 次提交 6 个分支 16 个标签 0 个发行版 46 位贡献者

master + Pull Request + Issue 文件 Web IDE 挂件 克隆/下载

K kenneth 最后提交于 19天前 !27 support The POSIX interfaces and adapt musl...		
.github/ISSUE_TEMPLATE	Update issue templates	2年前
arch	Added support for STM32F769	1月前
build	add build	2年前
compat/posix	suuport for posix and musl	22天前
components	suuport for posix and musl	22天前
demos	add support for lvgl	1月前
doc	docs: add code area use markdown grammar	1月前
include	suuport for posix and musl	22天前
kernel	fix dor reduce the risks of kernel	26天前
lib	suuport for posix and musl	22天前
osdepends/liteos	Added support for STM32F769	1月前
targets	suuport for posix and musl	22天前
tests	Merge pull request #730 from zgbset/develop	2年前
.travis.yml	modify ci script	2年前
LICENSE	update(all): upload Huawei LiteOS V2 with Agent Tiny, help developers ...	2年前
README.md	更新描述	8月前

# 从一款开发板入手，开启智能硬件开发之路...

交付版规划



WiFi IoT主板系列  
(Hi3861/Hi3861L)



WiFi IoT 套装部件  
(炫彩灯/环境监测/NFC等)



WiFi-IoT智能小车  
(电机/舵机/循迹)

## WiFi-IoT系列开发套件



常电IPC  
Hi3518EV300+Hi3881

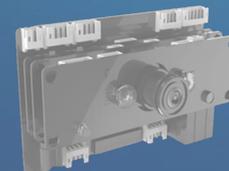


电池IPC  
Hi3518E+Hi3861L

## 消费类IPC系列开发套件



感知计算1T算力  
(Hi3516D+Hi3881)



感知计算4T算力  
(Hi3559A)暂停

## 感知计算AI开发套件

交付版销售

润和芯片社区Hope >

- HiSpark Wi-Fi IoT智能家居物联  
Hi3861主板  
¥49 ×2
- HiSpark AI Hi3516D  
试产板  
¥1299 ×1
- HiSpark\_IPC\_DIY摄像头  
标准套餐  
¥169 ×1

¥289.00  
库存1000件  
已选: "Wi-Fi IoT开发套件"

颜色分类

- Hi3861主板
- 智能小车开发套件
- 炫彩灯板
- 机器人板
- Wi-Fi IoT开发套件
- 底板
- 红绿灯板
- NFC板
- 环境监测板
- 液晶板

购买数量 **WiFi-IoT系列开发套件** 1 +

¥239.00  
库存1000件  
已选: "云台套餐"

颜色分类(3)

- 标准套餐
- 夜视套餐
- 云台套餐

购买数量 **消费类IPC套件** 1 +

¥1299.00  
库存15件  
已选: "试产板"

商品

- 试产板
- 量产板

购买数量 **感知计算AI开发套件** 1 +

# LiteOS 开发者生态，赋能 | 助力 | 成就 开发者

## 社区交流&互助



DEVELOPERS

Website  
LiteOS.org

解决  
方案

合作  
伙伴

开发者  
资料

开发者  
论坛

开发者  
活动

LiteOS on Gitee

<https://gitee.com/liteos>



微信公众号，欢迎关注

## 开发者支持

全方位的技术支持  
助力伙伴产品商业落地



资料&工具

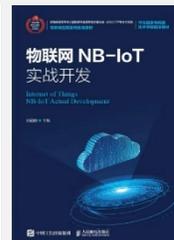


研发支持



OpenLab

- 社区资料助力小白成 IoT 专家
- LiteOS 论坛解答疑难杂症
- 线上/线下实验室，支撑集成验证
- IoT技术认证 (HCDA/HCDP)
- 物联网书籍 (京东/当当...)



## 开发者活动

助力开发者能力快速提升

### 线上活动



- 线上训练营、线上公开课
- DevRun 开发者沙龙

### 线下活动



- Workshop
- 技术沙龙
- 开发者峰会

### 物联网创新赛



- 全国大学生物联网设计竞赛
- ICT大赛创新赛
- LiteOS黑客松

# 海思愿景

---

使能万物互联的智能终端，  
成为千行百业数字化、网联化与智能化的产业基石



扫描 LiteOS 二维码 了解更多在线课程

# Thank You

Copyright©2019 Shanghai HiSilicon Technologies Co., Ltd.

All Rights Reserved.

The information in this document may contain predictive statements including, without limitation, statements regarding the future financial and operating results, future product portfolio, new technology, etc. There are a number of factors that could cause actual results and developments to differ materially from those expressed or implied in the predictive statements. Therefore, such information is provided for reference purpose only and constitutes neither an offer nor an acceptance. Shanghai HiSilicon may change the information at any time without notice.