

2019 TencentOS tiny 物联网操作系统

学习永无止境~

——杰杰

本讲义所有权归杰杰所有



关于我

一个走在物联网路上的小菜鸟~

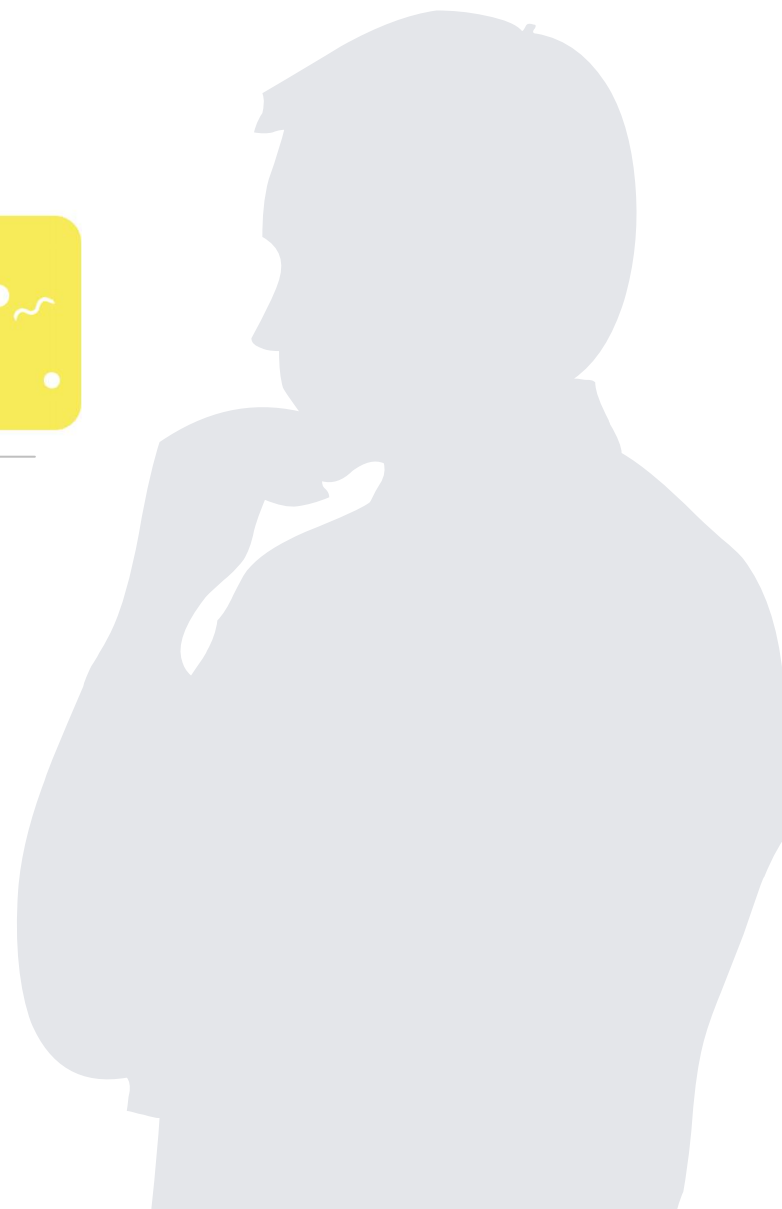
博客：<https://jiejietop.cn>

CSDN：<https://blog.csdn.net/jiejiemcu>

GitHub：<https://github.com/jiejieTop>



+ 个人公众号



目录

01

开发环境与开发平台

02

前后台系统

03

嵌入式实时操作系统

04

实时操作系统的必要性

05

目前常用的实时操作系统

06

简单了解TencentOS tiny

01

开发环境与开发平台

使用keil5作为开发环境

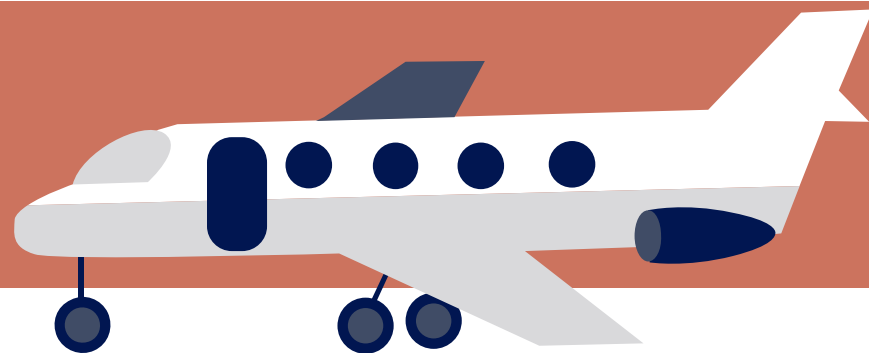
<http://www.keil.com/fid/vquv2wwtdy9j1w9xagw1om5eu9xbkks1e66vd1/files/eval/mdk526.exe>

使用野火STM32F103霸道开发板作为开发平台



02

嵌入式常见的编程方式



前后台系统

嵌入式操作系统

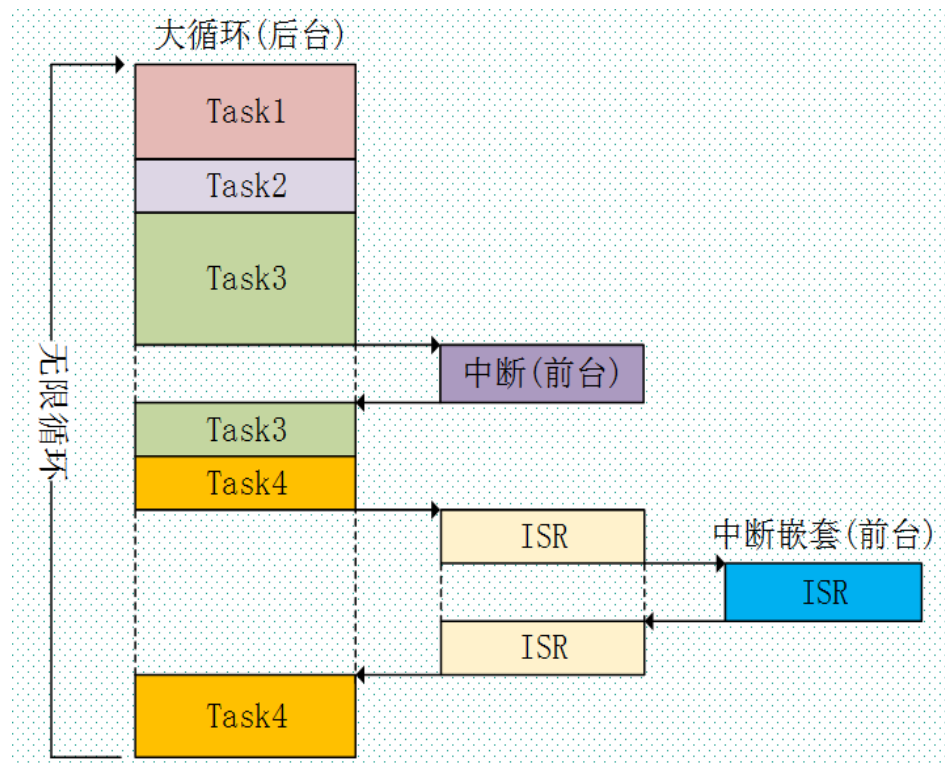
01. 前后台系统

后台

应用程序通常是一个无限的循环，在循环中，通过调用相应的处理函数完成相应的操作。

前台

接收异步中断，来通知后台。



02. 实时操作系统

什么是操作系统？

什么是实时操作系统？

根据程序的功能，我们把这个程序主体分割成一个个独立的，无限循环且无返回的小程序，这个小程序我们称之为任务。每个任务都是独立的，互不干扰的，且具备自身的优先级，它由操作系统调度管理。

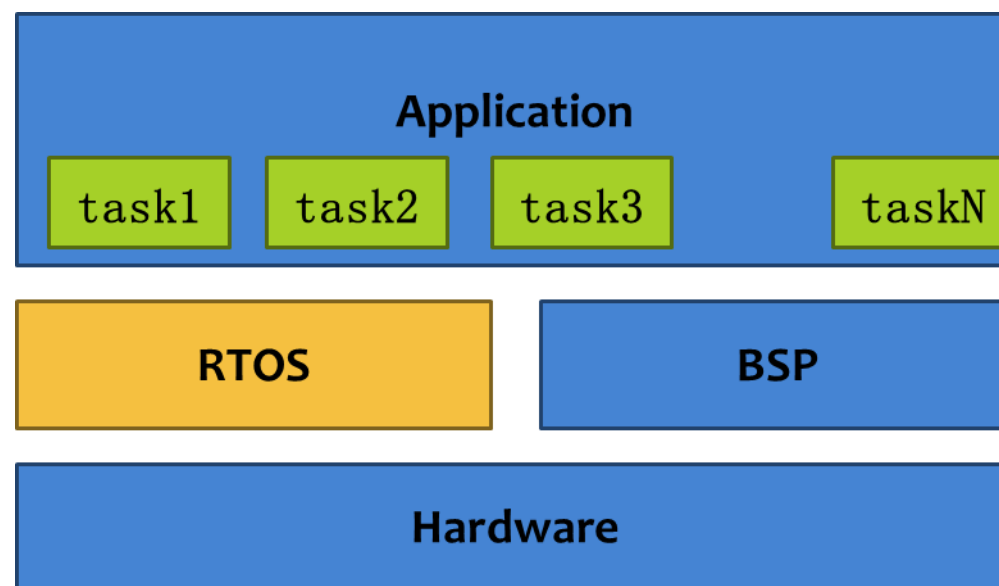


包含了什么？



操作系统层次架构

从层次来看，操作系统位于硬件之上，应用软件之下



比较

	前后台系统	实时操作系统
资源	不需要分配空间给os	需要分配资源给OS(不同的系统内核资源使用情况不同)，内核资源也有不同，可通过配置文件进行配置
学习难度	不需要学习OS的API，简单上手	开发者需要熟悉OS的基本操作(任务建立/删除、任务间通讯、优先级处理、中断处理...)
实时性	难以确保每个操作能够实时响应，如果一个函数花费过长时间，将使整个系统的实时性下降 实时响应，轮询处理	实时嵌入式OS的调度算法可以最大程度保证系统的实时性 实时响应，实时处理
可扩展性、可维护性	可拓展性差、可维护性差	模块化、结构清晰

04

学习操作系统的必要性

1. 项目需要
2. 学习需要



05

目前常用的实时操作系统



常用的 RTOS 有国外的 FreeRTOS、 μ C/OS、RTX 和国内的 RT-Thread、Huawei LiteOS 和 AliOS-Things 等，其中尤以国外开源且免费的 FreeRTOS 的市场占有率最高。今年9月开源的TencentOS tiny也进军物联网了。



TencentOS tiny

06

简单了解TencentOS tiny



官网：<https://cloud.tencent.com/product/tos-tiny>

GitHub：<https://github.com/Tencent/TencentOS-tiny>

TencentOS tiny 优势

+ 01. 开源免费

+ 02. 轻量级、低功耗

- 内核占用的ROM仅为 1.8KB，RAM为 0.6 KB。休眠最低功耗低至2 uA 支持外设功耗管理框架

+ 03.丰富的IoT组件

- 集成主流IoT协议栈 多种通信模组SAL层适配框架；支持OTA升级 提供简单易用端云API，加速用户业务接入腾讯云

+ 04.可靠的安全框架

- 多样化的安全分级方案 均衡安全需求&成本控制

+ 05.良好的可移植性

- 内核及IoT组件高度解耦，提供标准适配层 提供自动化移植工具，提升开发效率

+ 06.便捷的调试手段

- 提供云化的最后一屏调试功能 故障现场信息自动上传云平台，方便开发人员调试分析





THANKS

