

目录

1

前后台系统和**RTOS**系统

2

UCOS简介

3

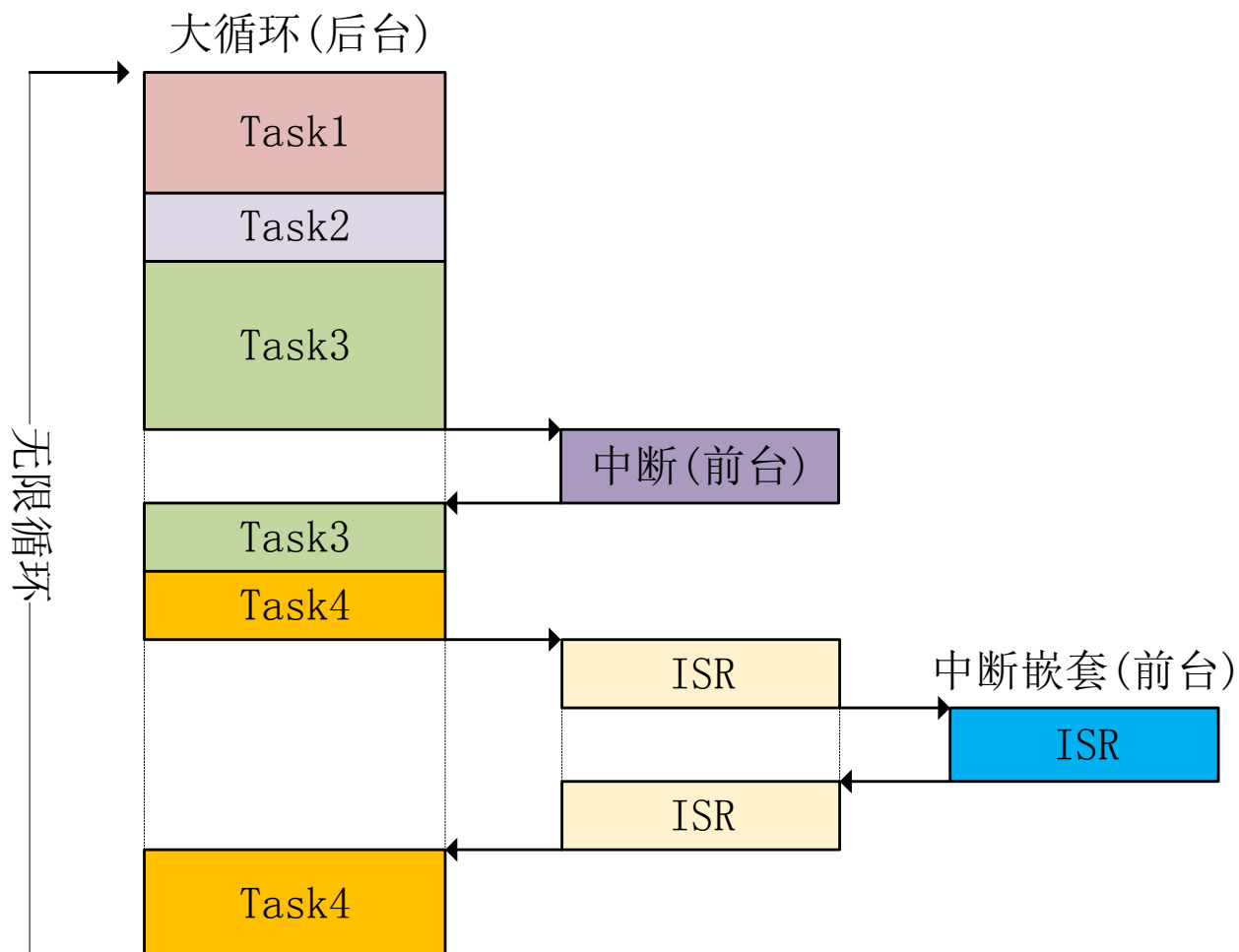
UCOS的学习方法及参考书籍

1.1 前后台系统：

早期嵌入式开发没有**嵌入式操作系统**的概念，直接操作裸机，在裸机上写程序，比如用**51**单片机基本就没有操作系统的概念。通常把程序分为两部分：前台系统和后台系统。

简单的小系统通常是前后台系统，这样的程序包括一个死循环和若干个中断服务程序：应用程序是一个无限循环，循环中调用**API**函数完成所需的操作，这个大循环就叫做后台系统。中断服务程序用于处理系统的异步事件，也就是前台系统。前台是中断级，后台是任务级。

1、前后台系统和RTOS系统



1.2 RTOS系统：

RTOS全称为：**Real Time OS**，就是实时操作系统，强调的是：**实时性**。实时操作系统又分为硬实时和软实时。硬实时要求在规定的时间内必须完成操作，硬实时系统不允许超时，在软实时里面处理过程超时的后果就没有那么严格。

在实时操作系统中，我们可以把要实现的功能划分为多个任务，每个任务负责实现其中的一部分，每个任务都是一个很简单的程序，通常是一个死循环。

RTOS操作系统：**UCOS**，**FreeRTOS**，**RTX**，**RT-Thread**，**DJYOS**等。

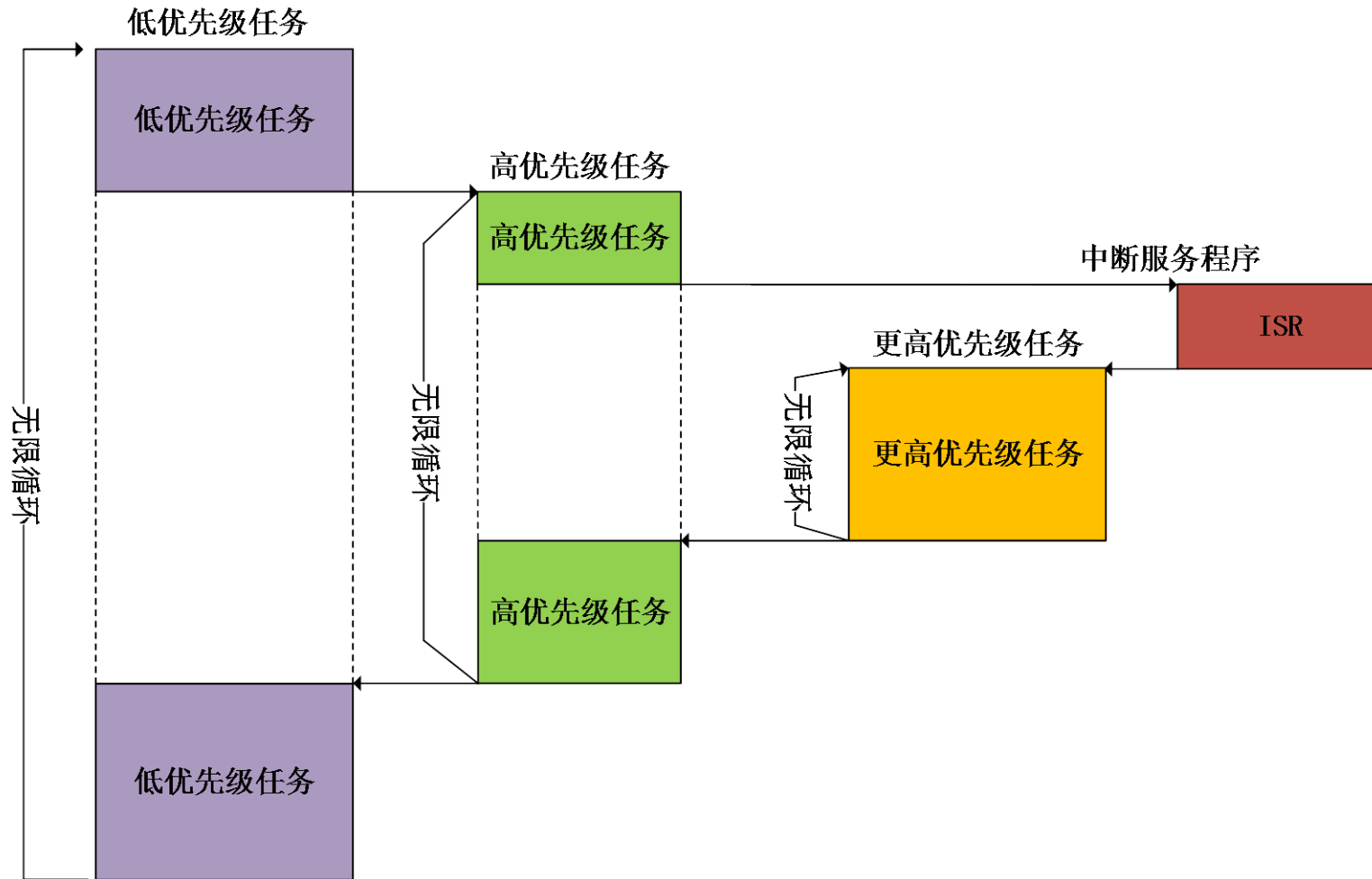
RTOS操作系统的核心内容在于：**实时内核**。

可剥夺型内核：

RTOS的内核负责管理所有的任务，内核决定了运行哪个任务，何时停止当前任务切换到其他任务，这个是内核的多任务管理能力。多任务管理给人的感觉就好像芯片有多个**CPU**，多任务管理实现了**CPU**资源的最大化利用，多任务管理有助于实现程序的模块化开发，能够实现复杂的实时应用。

可剥夺内核顾名思义就是可以剥夺其他任务的**CPU**使用权，它总是运行就绪任务中的优先级最高的那个任务。

1、前后台系统和RTOS系统



2.1 UCOS系统简介：

UCOS是Micrium公司出品的**RTOS**类实时操作系统，**UCOS**目前有两个版本：**UCOSII**和**UCOSIII**。

UCOSIII是一个可裁剪、可剥夺型的多任务内核，而且没有任务数限制。

UCOSIII提供了实时操作系统所需的所有功能，包括资源管理、同步、任务通信等。

UCOSIII是用**C**和汇编来写的，其中绝大部分都是用**C**语言编写的，只有极少数的与处理器密切相关的部分代码才是用汇编写的，**UCOSIII**结构简洁，可读性很强！最主要的是非常适合初次接触嵌入式实时操作系统学生、嵌入式系统开发人员和爱好者学习。

2、UCOS系统简介

为什么选择**UCOSIII**作为**RTOS**系统的代表来讲！？

1、因为UCOS开源。

2、。。。

3、。。。

。

。

。

N、因为UCOS的资料最多，网上满天飞！！

2.2 UCOS相关资料查找：

- 1、Micrium官网：www.micrium.com。
- 2、其他论坛。

3.1、UCOS学习方法：

1、多练

不要只看书，或者只看资料，只“看”是没有任何用的！一定要实际动手写代码练习，多在开发板上练习。

2、遇到不懂的怎么办？

UCOS还是有一定难度的，在学习的过程中难免会遇到看不懂的东西，如果遇到不懂的就先不要管，先学会怎么调用UCOS的API函数。等以后有时间了在回过头来重新学习一下。

3、对C语言的要求

需要了解指针、结构体、数据结构中的链表等。

3、UCOS学习方法及参考书籍

3.2、UCOS参考书籍:

- 1、《嵌入式实时操作系统 uc/os-III》, 作者: Jean J. Labrosse, 宫辉等翻译。
- 2、《嵌入式实时操作系统uc/os-III应用开发》, 作者: Jean J. Labrosse, 何小庆等翻译
- 3、《嵌入式实时操作系统uc/os-II原理及应用》, 作者: 任哲。

