

6.3 软件运行驱动设计

- 1、概述
- 2、控制类设计
- 3、时序图

1、概述

软件结构设计完成后，我们就将整个软件分解成子系统，而子系统可以跟踪到分析包，分析包可以跟踪到用例，即一个子系统能够完成它所跟踪的用例的功能，所以接下来设计的第一项工作便是对子系统所跟踪的用例进行软件运行驱动设计。

软件运行驱动设计包括两个含义：一是基于用例设计控制流，二是描述用时序图给出设计的结果。

2. 控制类设计的工作

- 1) 确定控制类
- 2) 设计类图
- 3) 基于用例描述，绘制顺序图

3. 控制类设计过程

- 1) 问题域的设计已经完成了问题域的类设计，有了静态类模型
- 2) 但程序为了完成一个功能，从哪个对象启动，调用哪些对象的方法，并不清楚，为此需要
 - 控制类设计
 - 基于用例，绘制用例图

实体类(Entity Class)是信息系统表示客观实体的抽象要素。

边界类(Boundary Class)是描述系统与参与者之间交互的抽象要素。边界类只是对信息系统与参与者之间交互的抽象建模，并不表示交互的具体内容及交互界面的具体形式。

控制类(Control Class)是表示信息系统对其它对象实施协调处理、逻辑运算的抽象要素。**(ER图、问题域类体设计)**

- ◆ 控制流：主动对象的一次执行活动的控制
- ◆ 识别控制流：

➤ **从Use case识别**

➤ Use case 的每一个功能都可能需要一个控制流来实现

➤ **从用户需求出发根据用户的要求，分析哪些任务可以并行的执行**

4 分析用例设计类图

案例：

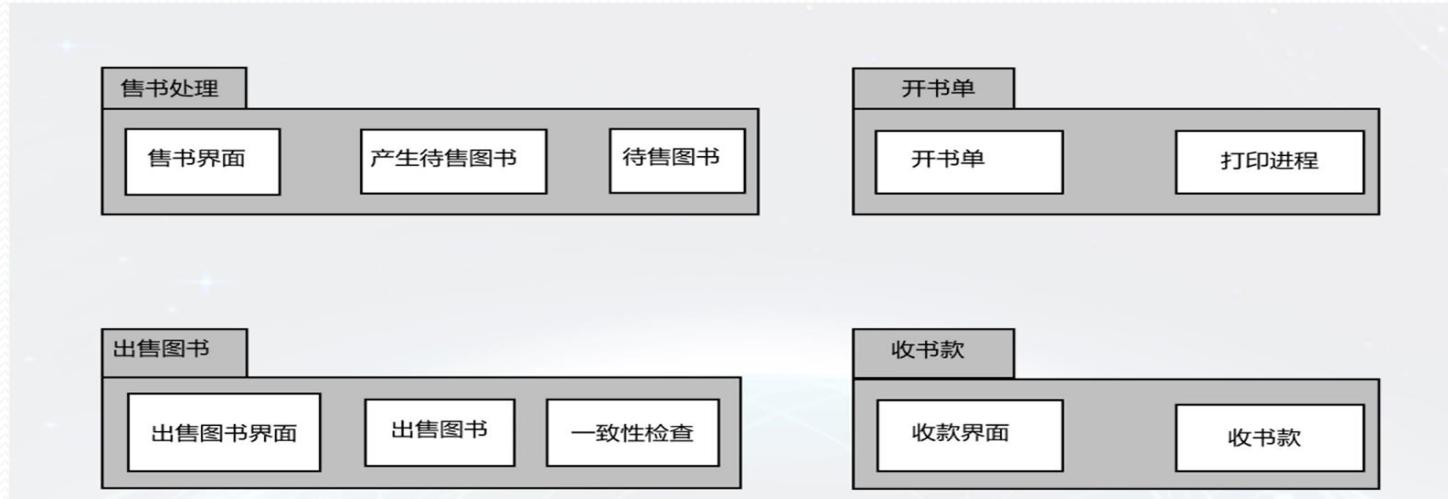
售书的处理过程：

读者把从书架上选择的图书拿到售书员面前，售书员用条形码扫描仪接收读者所选图书的书号，并启动系统打印出三联书单。读者持书单到收款台交书款，收款员接收书款之后，自己留存一联书单，并在另外两联书单上盖章，交给读者，读者再持交款后的书单到售书员前领取图书。售书员见到盖章后的书单，自己留存一联，然后给图书盖章，并把图书和一联书单交给读者。

4 分析用例设计类图

控制类的构建：售书处理”用例为例来设计类图。

在“售书处理”子系统中，“售书界面”就是运行驱动的发起点（页面也归为类），从该类发起售书操作。该类与“产生待售图书”控制类之间存在关联关系。当“售书界面”类接收一个要出售图书的书号和册数时，就给“产生待售图书”类发送一个消息，启动“产生待售图书”类的“产生待售图书对象”操作，产生一个待售图书对象，记入“待售图书”类中。



5 绘制顺序图

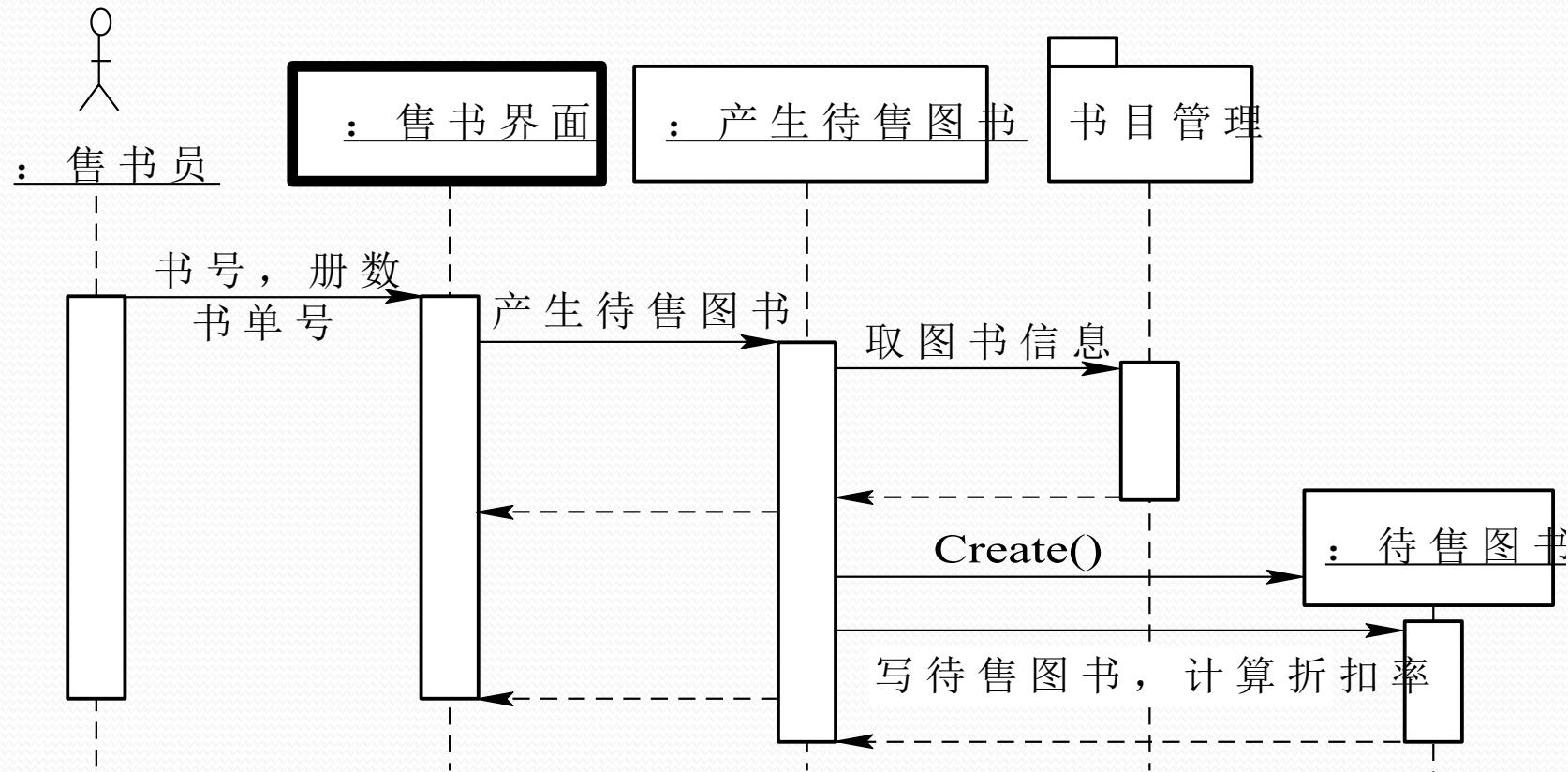
(1) 顺序图

顺序图是将交互关系表示为一个二维图。纵向是时间轴，时间沿竖线向下延伸。横向轴代表了在协作中各独立对象。对象用生命线表示。当对象存在时，角色用一条虚线表示，当对象的过程处于激活状态时，生命线是一个双道线。

(2) 顺序图的绘制

以“售书处理”用例为设计顺序图

“售书处理”的顺序图。“售书界面”接收售书员输入的读者所要购买图书的书号和册数，同时给该读者产生一个书单号。



"产生待售图书"顺序图