

# 东南大学考试试卷（A卷）

课程代码 B71S1040 课程名称 Java 设计模式(研讨) 考试学期 2022-23-1  
适用专业 计算机大类 考试形式 开卷 考试时长

(全开卷方式限定性大作业, 3 天内完成并提交)

09020328王亮

题目	一	二	三	四	五	总分
得分						
批阅人						

## 设计模式应用--模拟场景专题

某网上医药超市, 有导医部、药剂师部、医诊部、售后、药房等, 每个部都有服务前台。顾客上网医药超市购物和购物后使用, 以及使用中遇到问题, 电话医药超市总服务热线解决问题。例如, 顾客将选择的商品, 体温计、抗原试剂、克感敏、泰诺、对乙酰氨基酚片和草珊瑚含片、维 C 泡腾片、抽纸, 等等, 放在购物车中, 然后结账付款, 京东快递送货到家。顾客购物后使用, 发现不会使用抗原试剂测试, 不确定各消炎止痛药物的使用选择, 先后电话医药超市服务热线请求解决的可能过程。请分别给出上网医药超市购物和购物后热线请求, 以及顾客在家中使用所购物, 并在家中使用空调等家电设备过程中所可能涉及的设计模式, 画出对应的设计模式结构图, 要求各部分简单解释所用模式。

### 1.关于该场景的模式设计, 主要思路是什么? 面向对象的设计准则如何体现其中? (简述) 25分

首先, 要考虑其中涉及的主体, 总计三个 —— 顾客、网上超市、电话热线。主要过程包括 顾客与超市直接交互, 电话热线间接交互, 与家电药物等交互。

全流程:

顾客 ---买药---> 超市

超市 ---送药---> 顾客

顾客 ---询问---> 热线

热线 ---询问---> 超市

顾客 ---使用---> 家电

将顾客, 网上超市, 电话热线各司其职, 实现单一职责原则。

较多地将顾客、网上超市、电话热线等抽象化, 面向抽象编程, 尽可能维护开闭原则, 实现里氏替换原则与依赖倒转。

更多的使用组合而非继承, 将网上超市各个功能部分拆解, 实现合成复用原则。

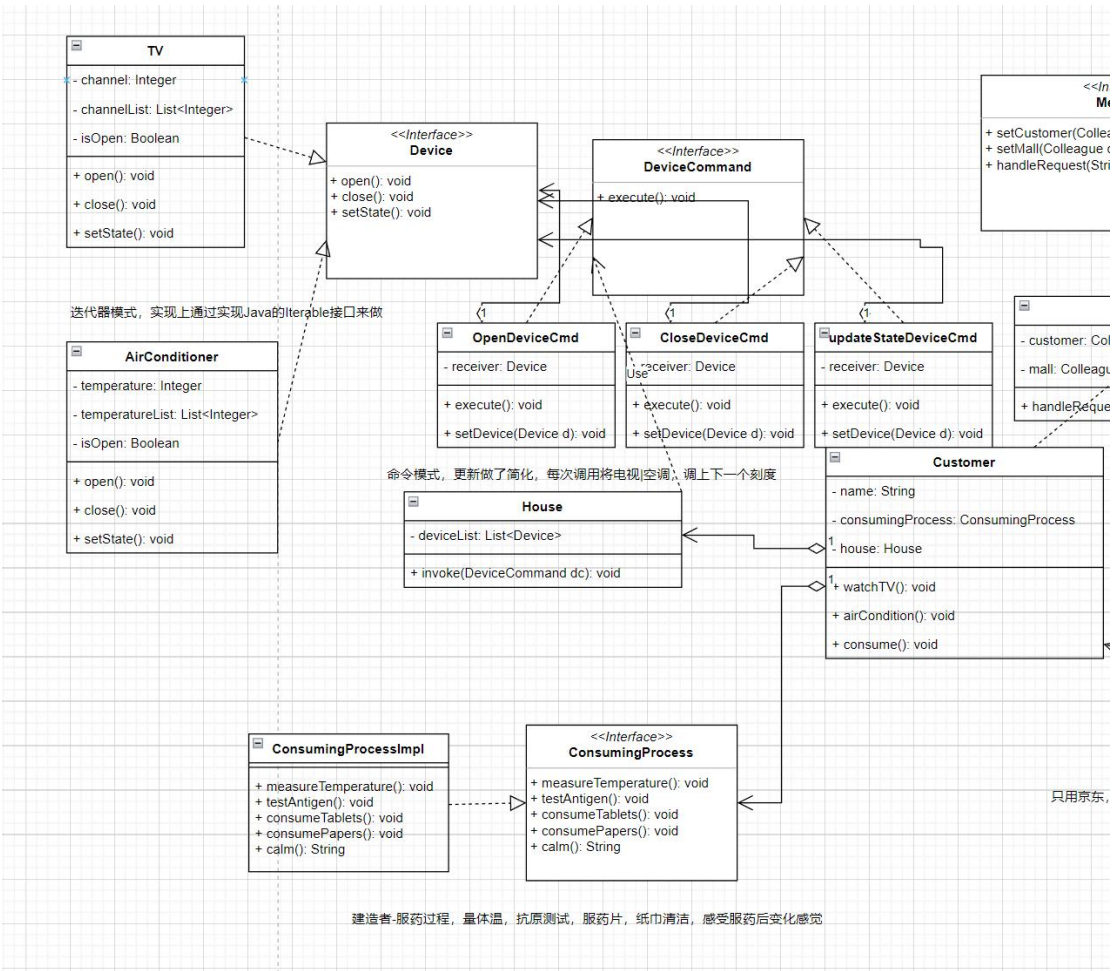
接口的粒度保持较细, 实现接口隔离与迪米特原则。

### 2.请归纳并简述与家电设备使用, 例如电视、空调等, 所相关的设计模式, 要求给出模式结构图。 25 分

顾客与电器交互 (命令模式), 通过下达 OpenDeviceCmd 开启电器, CloseDeviceCmd 关

闭电器，通过 UpdateStateDeviceCmd 进行调温

电视 空调 换台|调温 （迭代器模式），换台|调温出于简化，用迭代器模式访问每个预设刻度（存储在 List 中），由于 Java 中已有 Iterable 接口和 List 自身实现的 Iterator，这里不再多加 Iterator 类，使用 List 的即可。



3. 某顾客感觉身体不适，考虑到当前疫情情况，先通过医药超市问诊，再购药服用，简述相关的模式设计，要求给出模式结构图，以及对应的 Java 源码架构。25 分

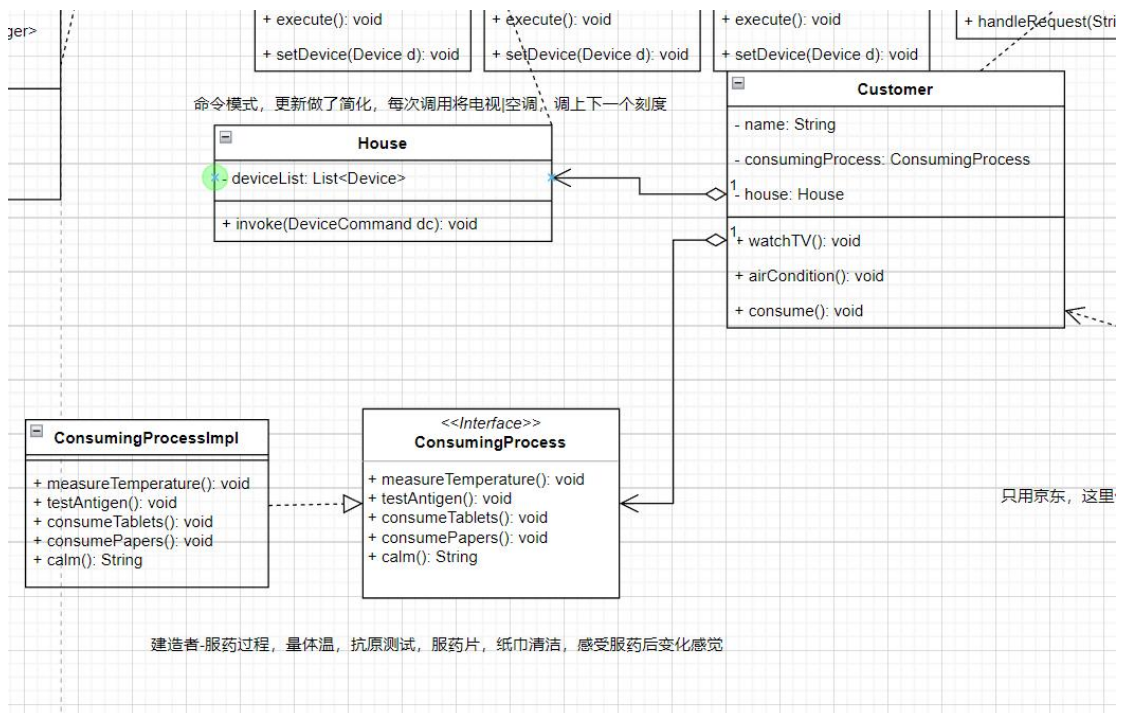
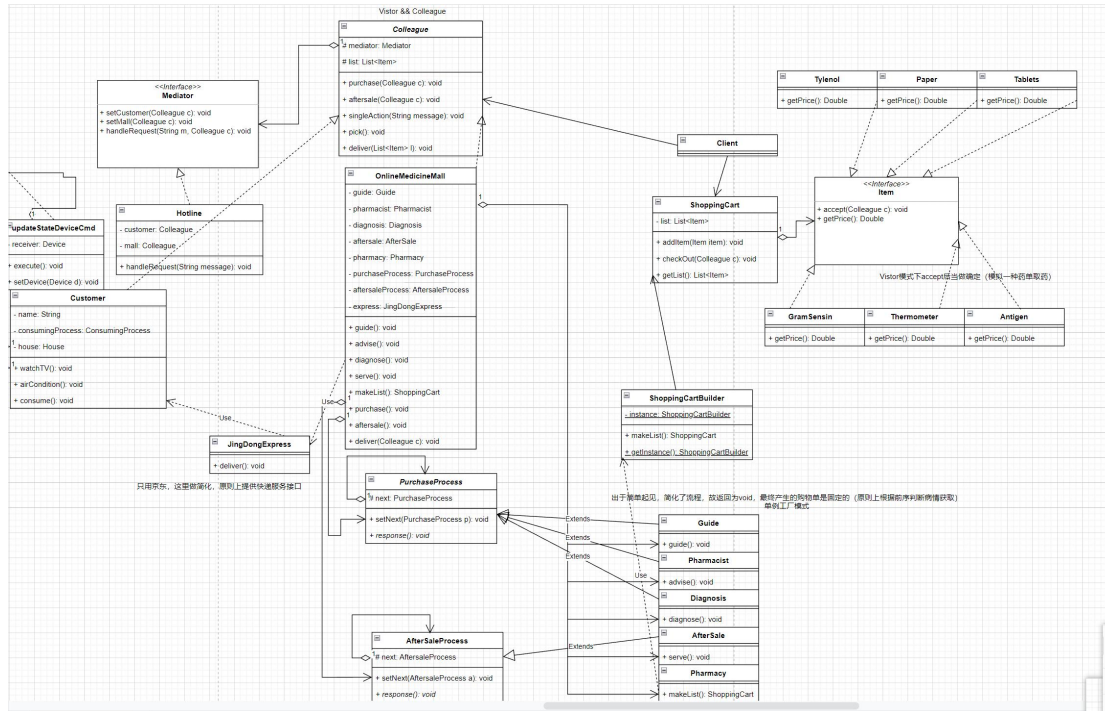
除了客户自行直接与商场交互，热线也可以为顾客提供来自某一部门的功能（问诊、购药、售后服务等）。（中介者模式）

购药时工厂类开设购物车（单例工厂）

用户在清理购物车时为商品做最后购买确定（访问者模式）

购买药物涉及到多部门（职责链模式）

服用药物过程（建造者模式）



Java 源码见附件文件夹

#### 4. 简述该模拟场景专题相关的模式设计，要求给出模式结构图。25 分

- 顾客 ---买药---> 超市 （单例工厂|访问者|职责链）
  - 超市 ---送药---> 顾客 （原则上可以使用策略模式，用于快递策略）
  - 顾客 ---询问---> 热线 （中介者）
  - 热线 ---询问---> 超市 （中介者）
  - 顾客 ---使用---> 家电 （命令|迭代器|建造者）
- 其余细节见 1 2 3

