



从需求分类到 多视图架构设计

独立咨询顾问

软件架构专家

CSAI 特聘高级顾问

《程序员》专栏作家

■ 温 昱

■ Mail : shanghaiwenyu@163.com

■ MSN : shanghaiwenyu@hotmail.com

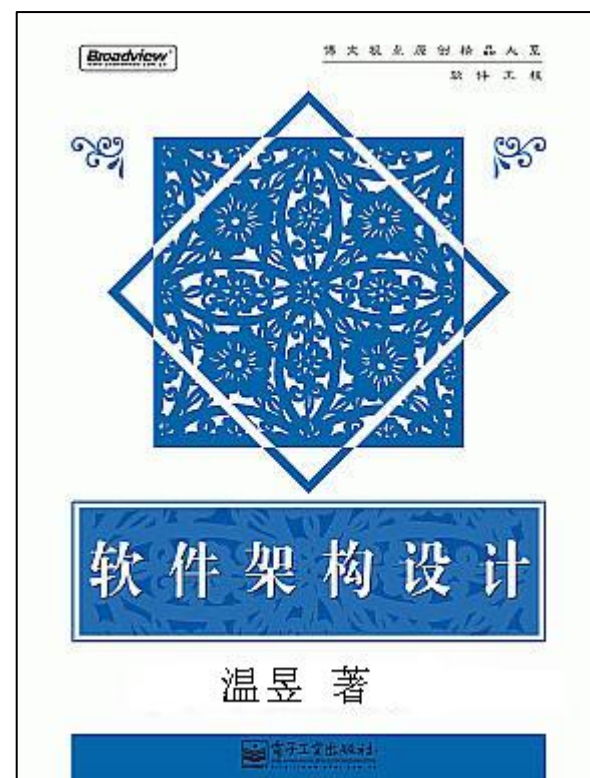
议 程

- 架构设计成功之道 ←
- 理解需求分类
- 架构设计的多视图方法
- 架构设计案例分析
- 有奖问答

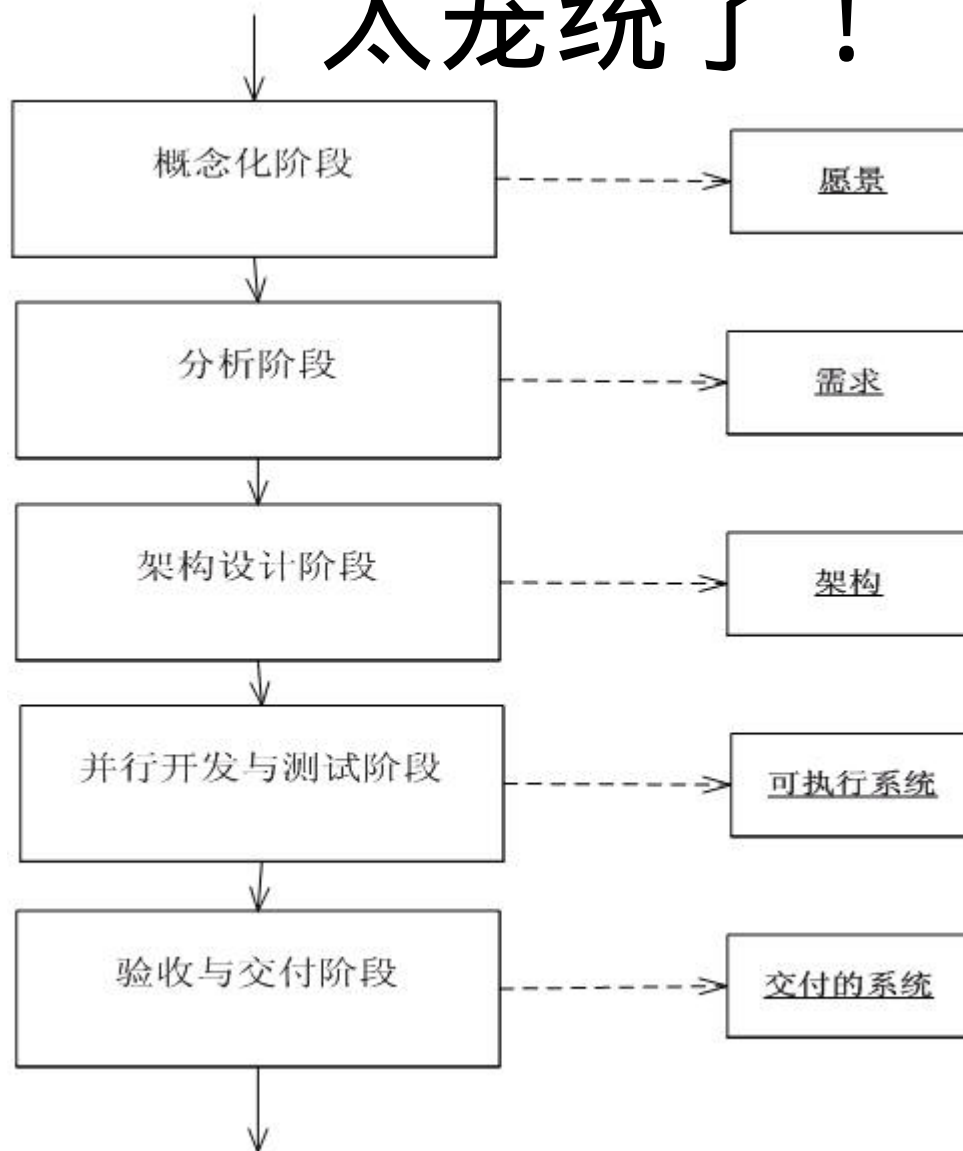


架构设计的成功之道

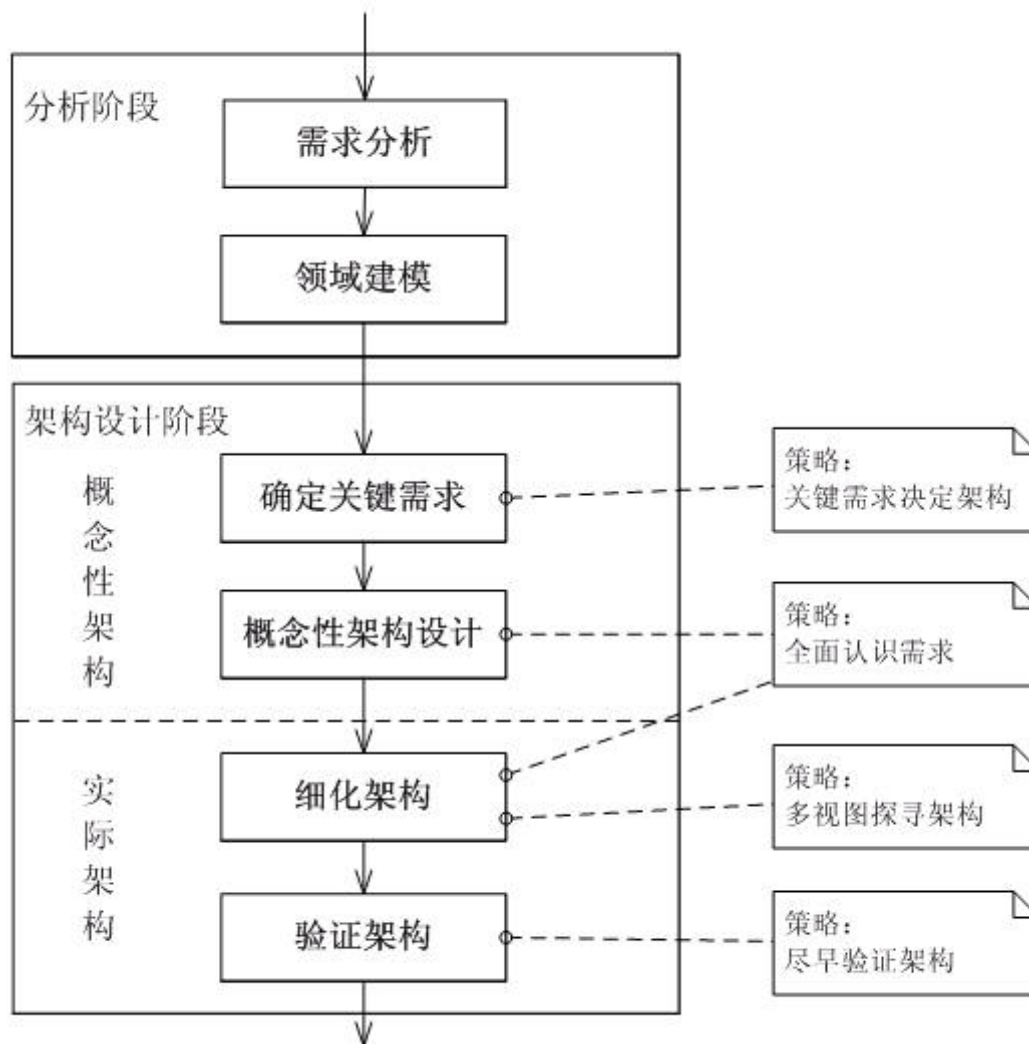
- **全书26章**，分3个部分：
 - ◆ 软件架构概念与思想篇、
 - ◆ 软件架构设计方法与过程篇、
 - ◆ 程序员成长篇。
- **架构设计要如何开展？** 架构设计进行到什么程度？关键需求决定架构的具体做法是什么？如何运用“属性-场景-决策”表规划非功能需求？
- 结合金融、航空、网络管理等行业软件的成功**架构设计案例**，将宝贵的实践经验奉献给读者。

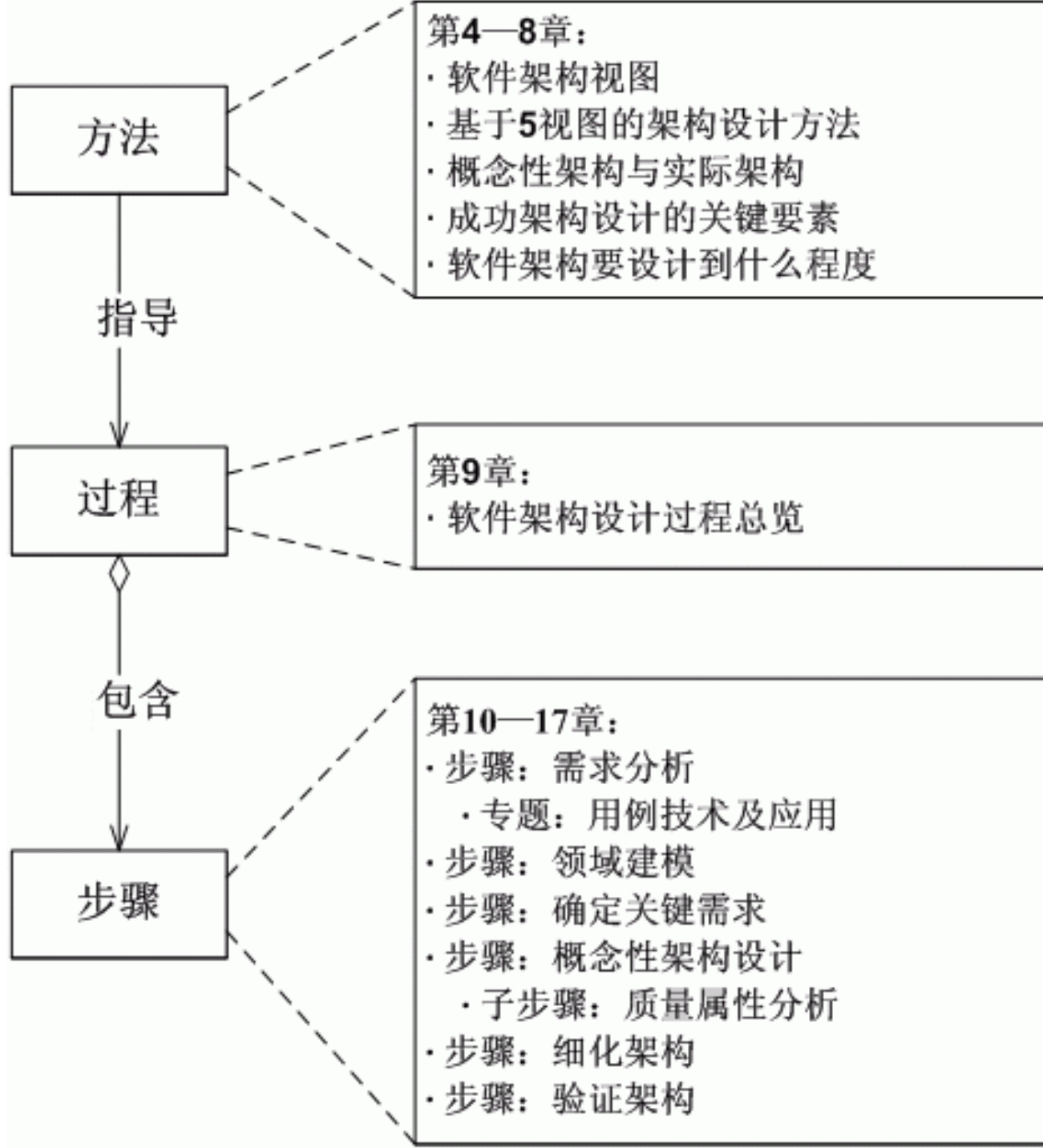


太笼统了！

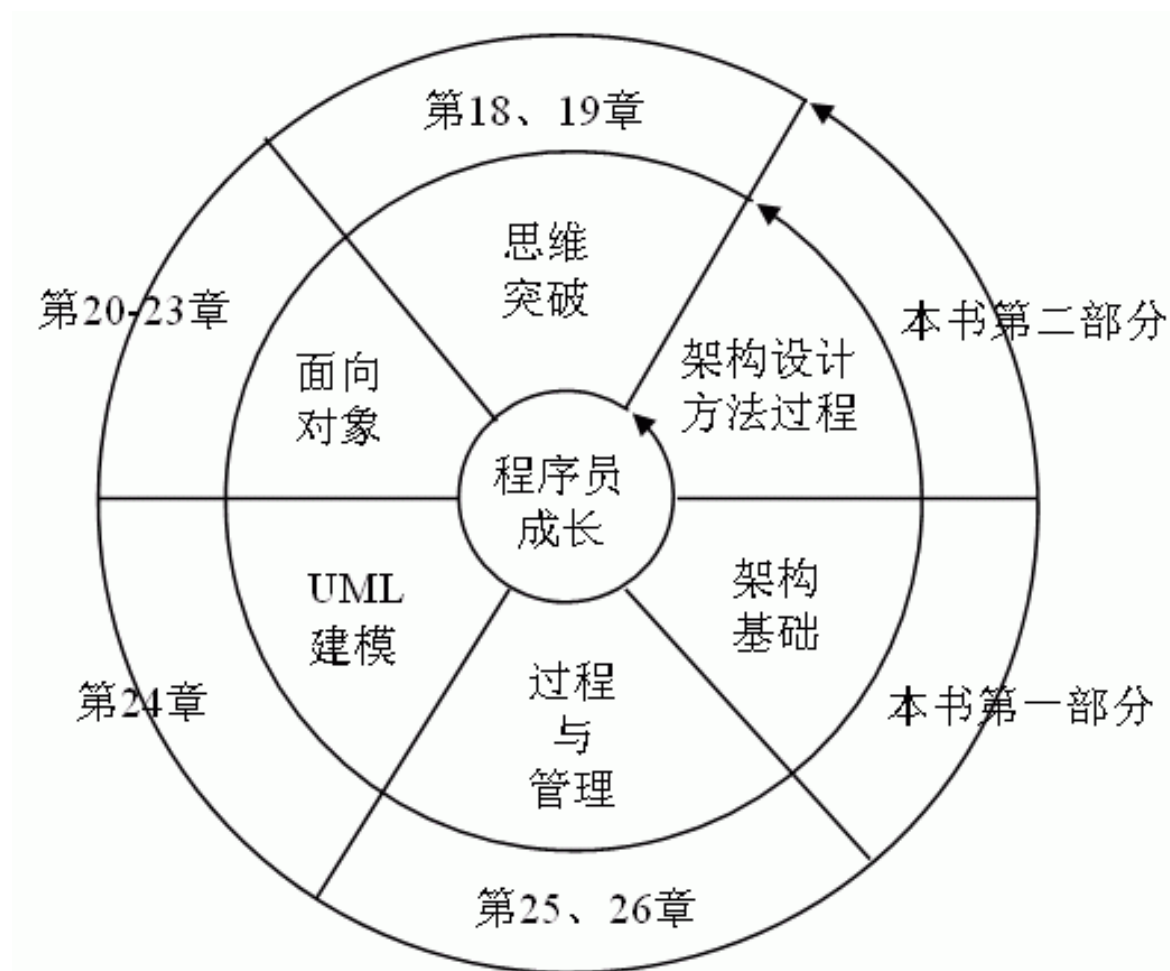


架构师需要的“过程”





从程序员到架构师



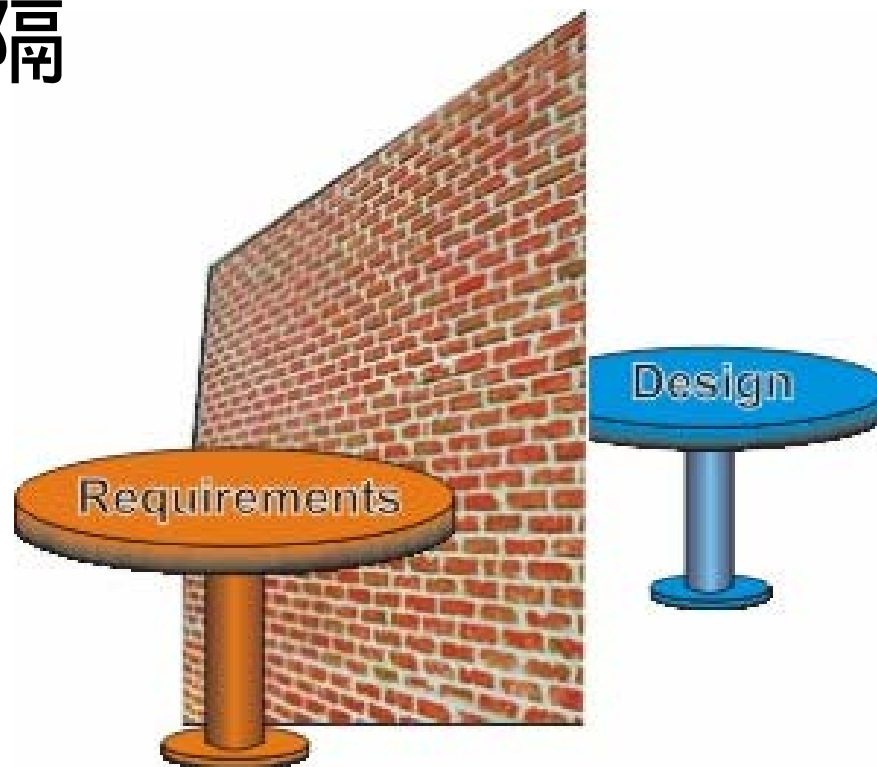
议 程

- 架构设计成功之道
- 理解需求分类 ←
- 架构设计的多视图方法
- 架构设计案例分析
- 有奖问答



从需求到设计

- 有墙相隔呀
- 嗯，仅一墙之隔



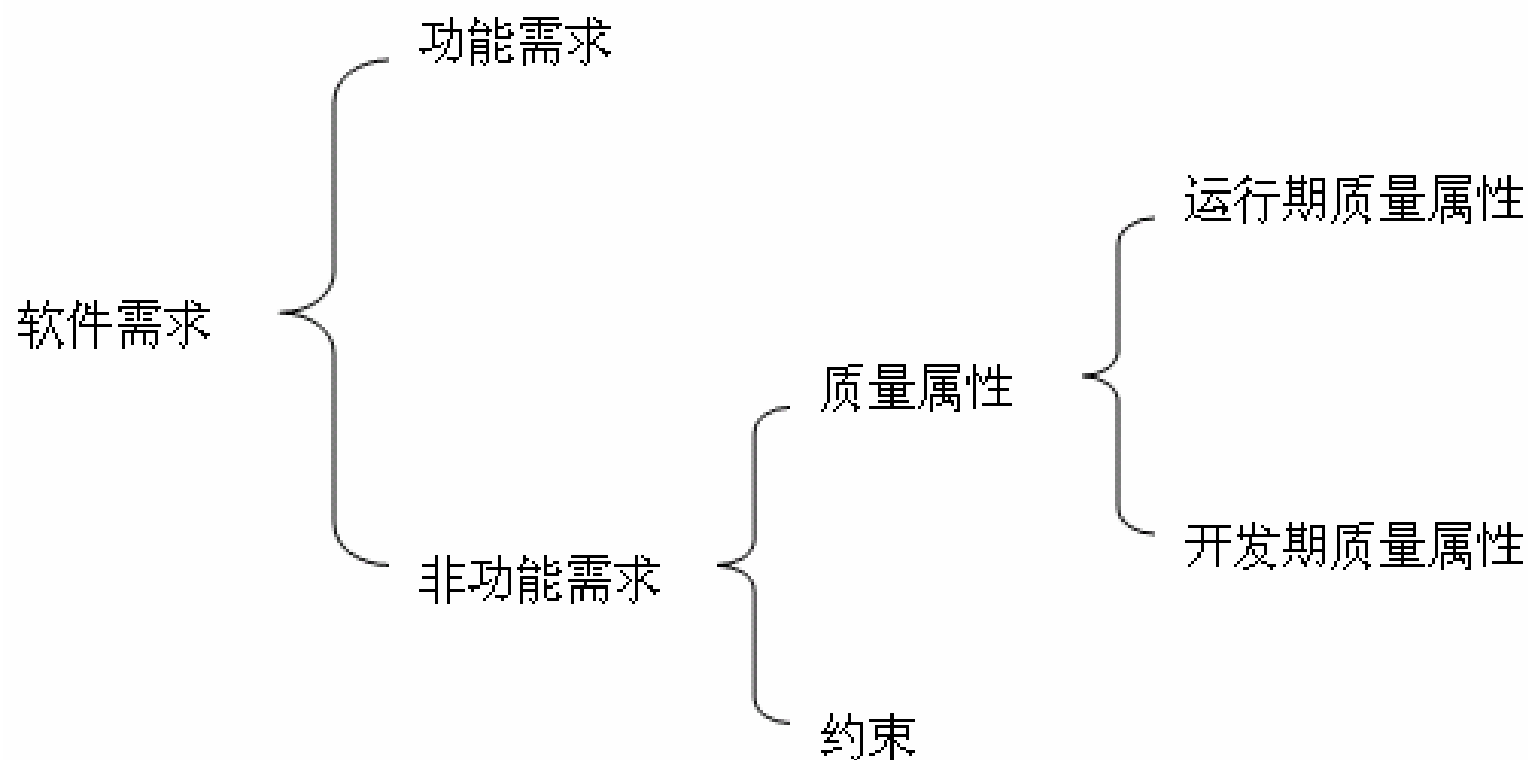
从类比思维开始



类比思维：设计一座跨江大桥

- 我们会考虑“连接南北的公路交通”这个“功能需求”，从而初步设计出理想化的桥墩支撑的公路桥方案；
- 然后还要考虑造桥要面临的“约束条件”，这个约束条件可能是“不能影响万吨轮从桥下通过”，于是细化设计方案，规定桥墩的高度和桥墩之间的间距；
- 另外还要顾及“大桥的使用期质量属性”，比如为了“能在湍急的江流中保持稳固”，可以把大桥桥墩深深地建在岩石层之上，和大地浑然一体；
- 其实，“建造期间的质量属性”也很值得考虑，比如在大桥的设计过程中考虑“施工方便性”的一些措施。

软件需求的分类



超市系统案例：理解需求种类

非功能需求			功能需求
约束	运行期质量属性	开发期质量属性	
项目预算有限	高性能	易理解性	提高收银效率
用户的平均电脑操作水平偏低	易用性	模块间松散耦合	任意商品项可单独取消
要求能在 Linux 上运行	通过收银终端的按钮组合，可以使收银过程从“逐项录入状态”进入“选择取消状态”
开发人员分散在不同地点		
.....			

议 程

- 架构设计成功之道
- 理解需求分类
- 架构设计的多视图方法 ←
- 架构设计案例分析
- 有奖问答



架构视图的概念

一个架构视图是对于从某一视角或某一点上看到的系统所做的简化描述，描述中涵盖了系统的某一特定方面，而省略了于此方面无关的实体。



——Philippe Kruchten ,
《Rational统一过程引论》

RUP 4+1 架构视图

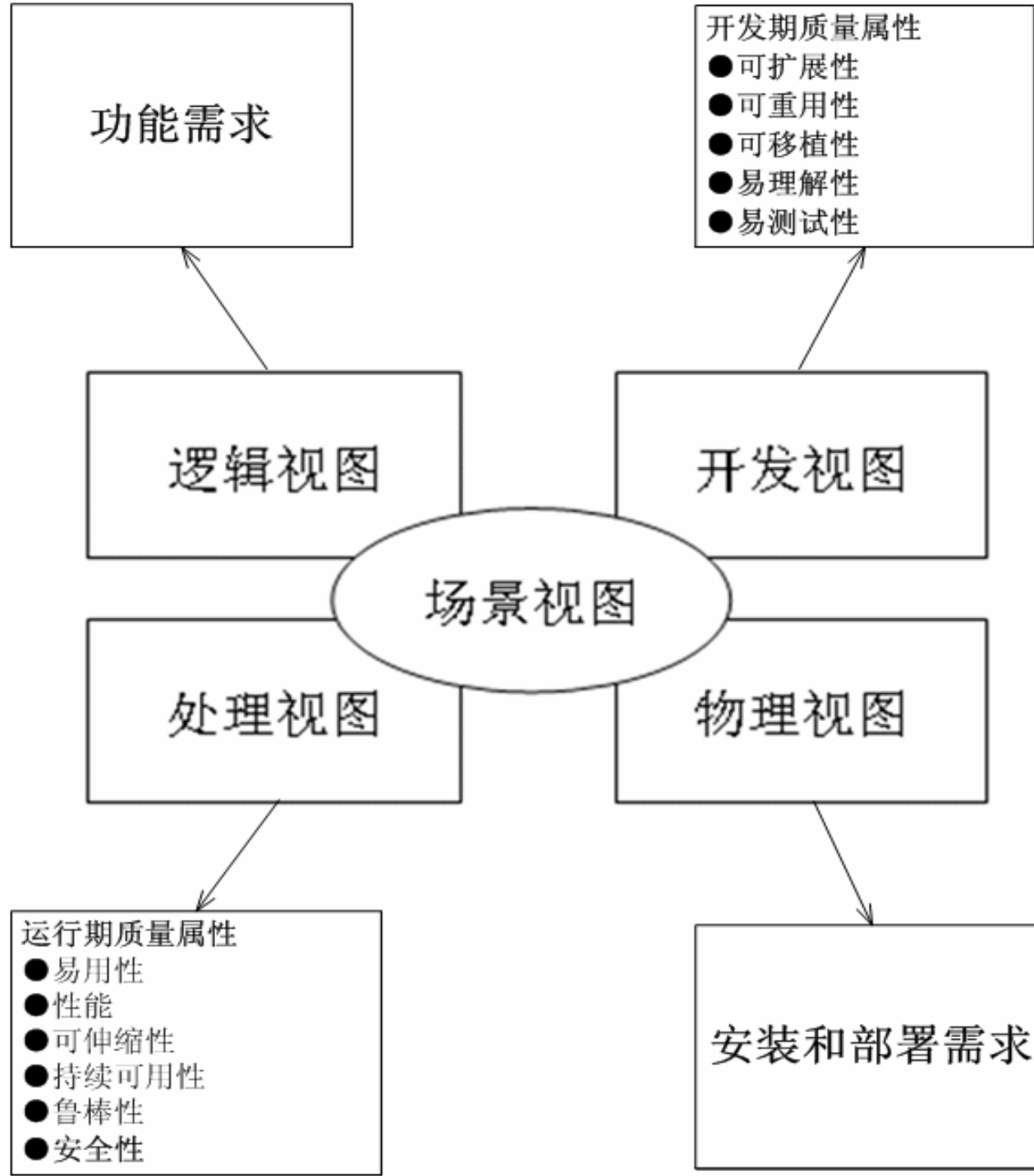
- 逻辑视图：将职责划分到逻辑单元。
- 开发视图：描述软件在开发环境下的静态组织。
- 处理视图：描述系统的并发和同步方面的设计。
- 物理视图：描述软件如何映射到硬件，反映系统在分布方面的设计。



不仅是归档方法

大多数书籍中都强调多视图方法是软件架构归档的方法，其实不然。多视图方法不仅仅是架构归档技术，更是指导我们进行架构设计的思维方法。

温昱，《运用4+1视图方法进行软件架构设计》

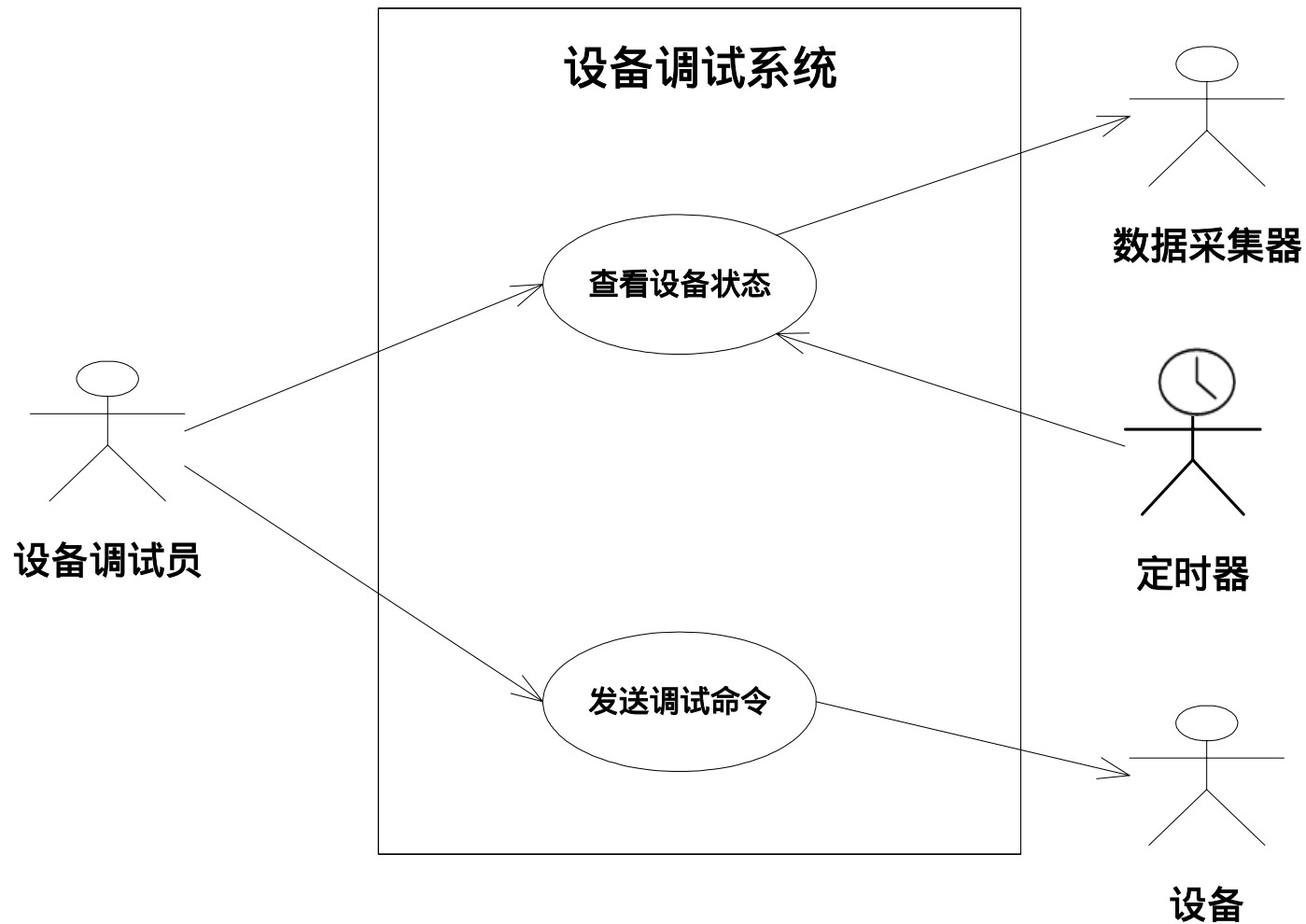


议 程

- 架构设计成功之道
- 理解需求分类
- 架构设计的多视图方法
- 架构设计案例分析 ←
- 有奖问答



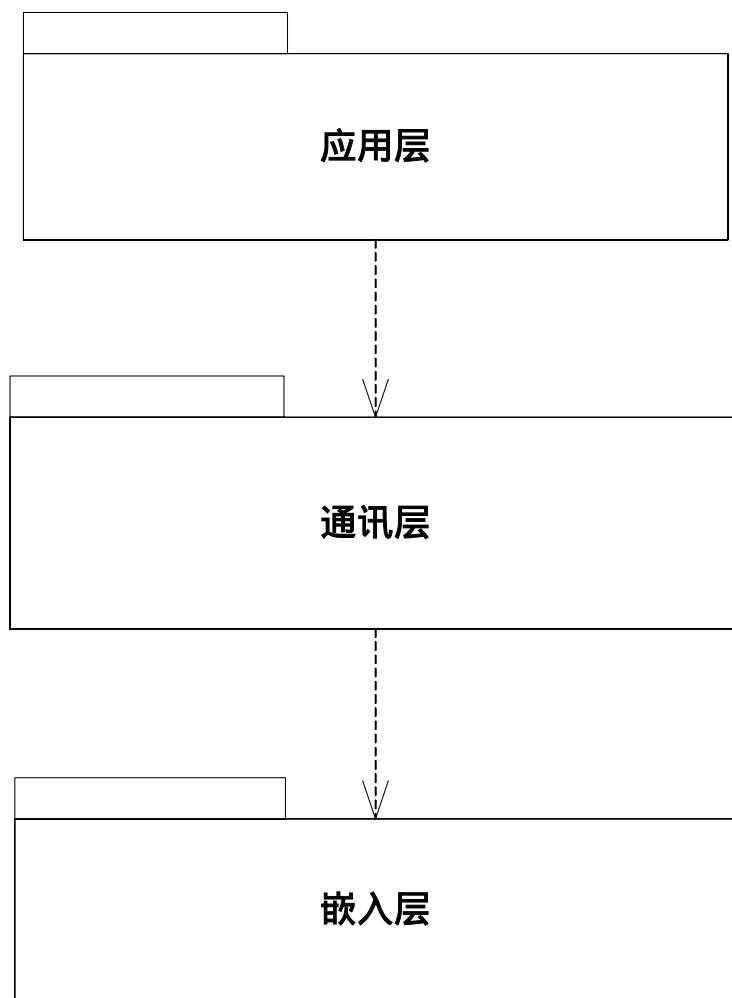
设备调试系统 - 用例视图



设备调试系统 - 需求（经简化）

非功能需求			功能需求
约束	运行期质量属性	开发期质量属性	
程序的嵌入式 部分必须用 C语言开发 一部分开发人 员没有嵌入 式开发经验	高性能	易测试性	察看设备状态 发送调试命令

设备调试系统 - 逻辑视图



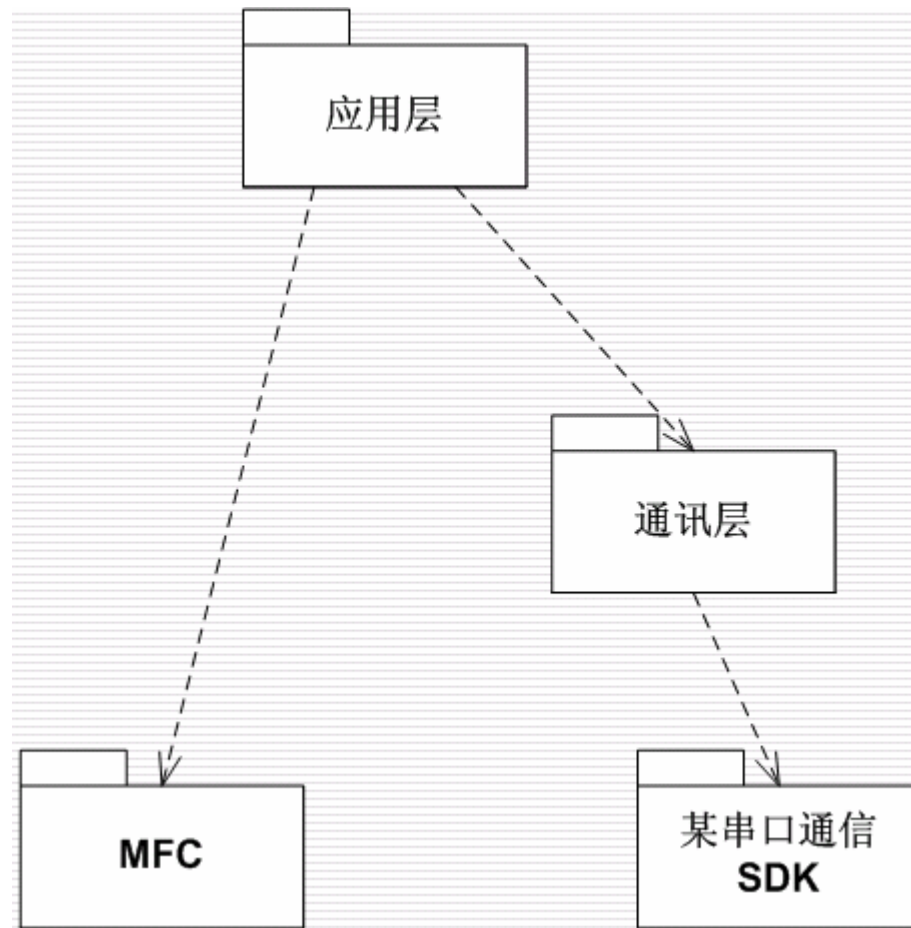
设备调试系统 - 逻辑视图



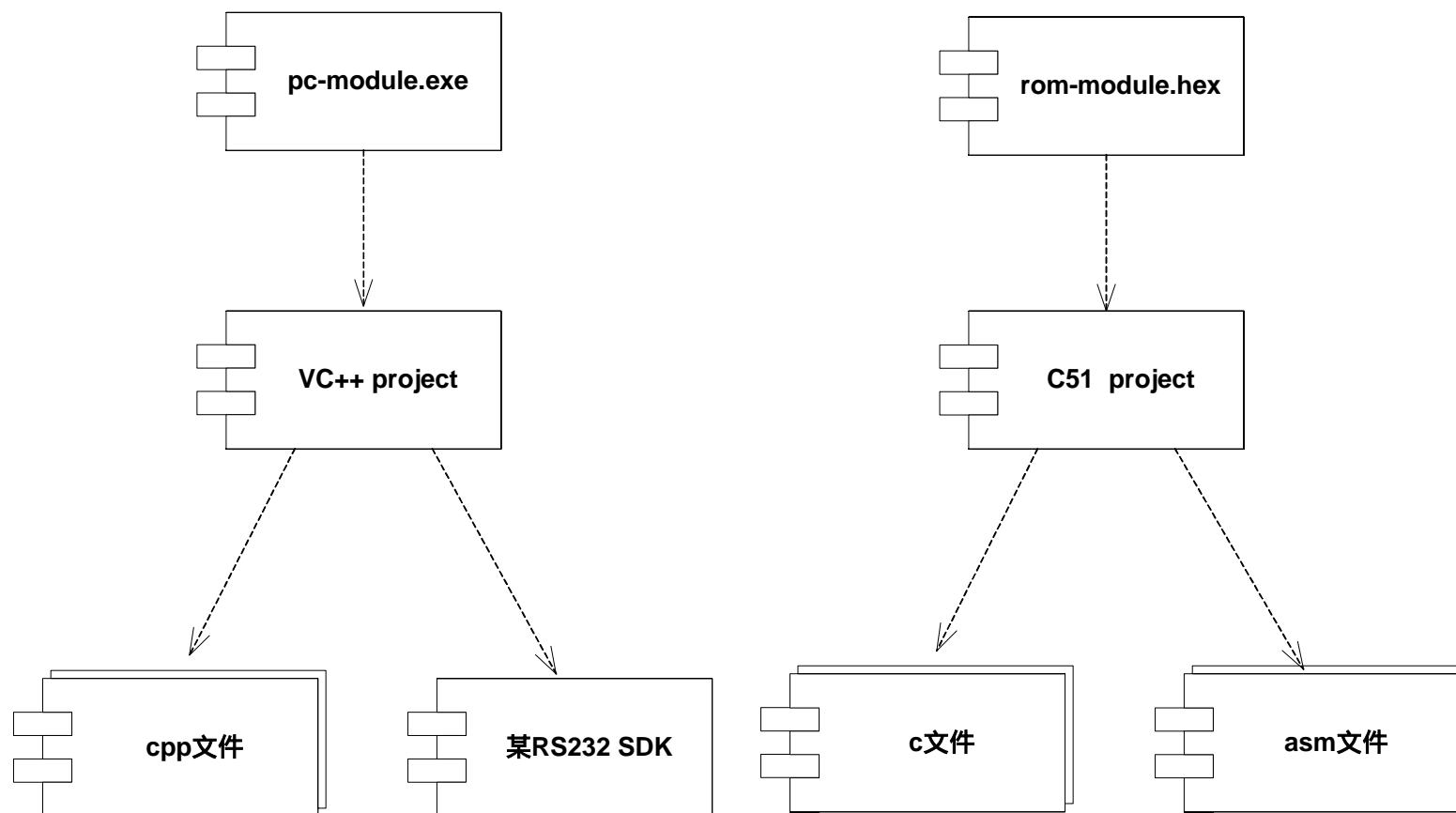
设备调试系统 - 需求（经简化）

非功能需求			功能需求
约束	运行期质量属性	开发期质量属性	
程序的嵌入式 部分必须用 C语言开发 一部分开发人 员没有嵌入 式开发经验	高性能	易测试性	察看设备状态 发送调试命令

设备调试系统 - 开发视图

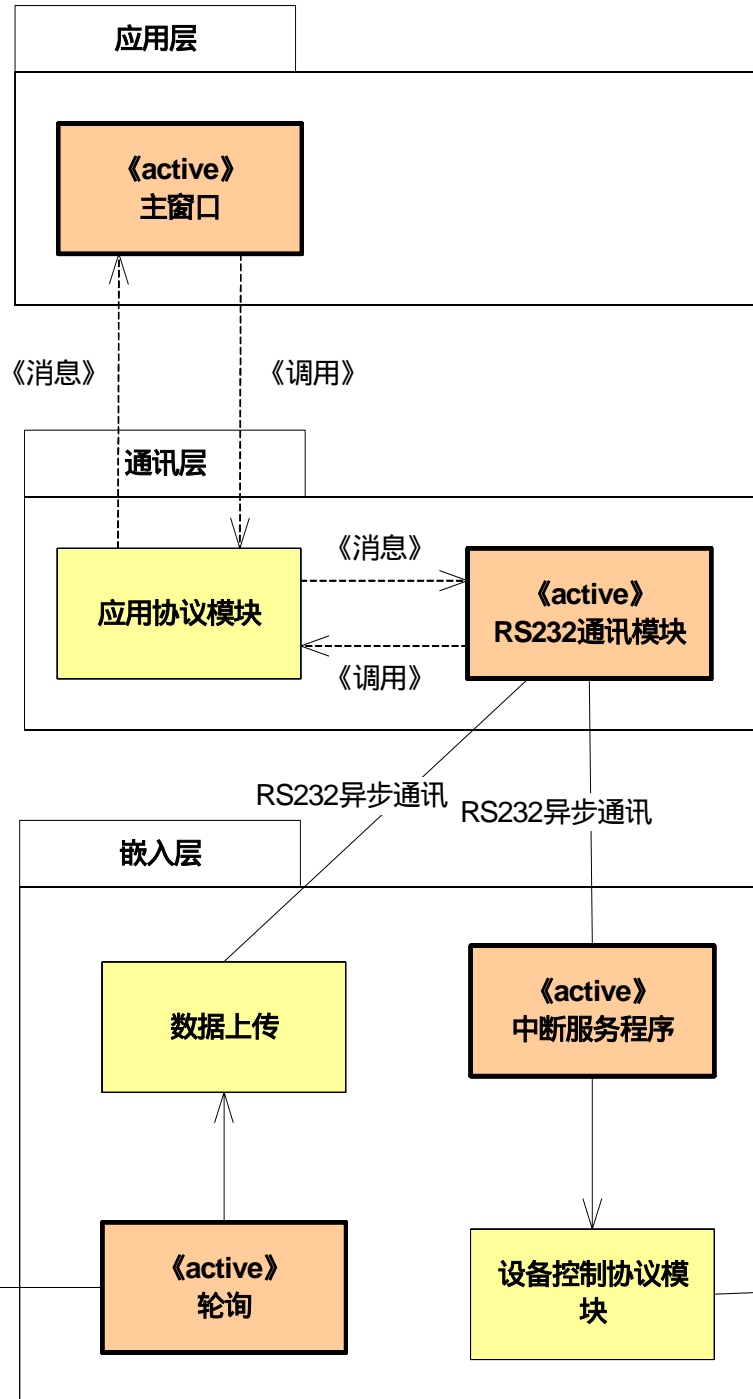


设备调试系统 - 开发视图

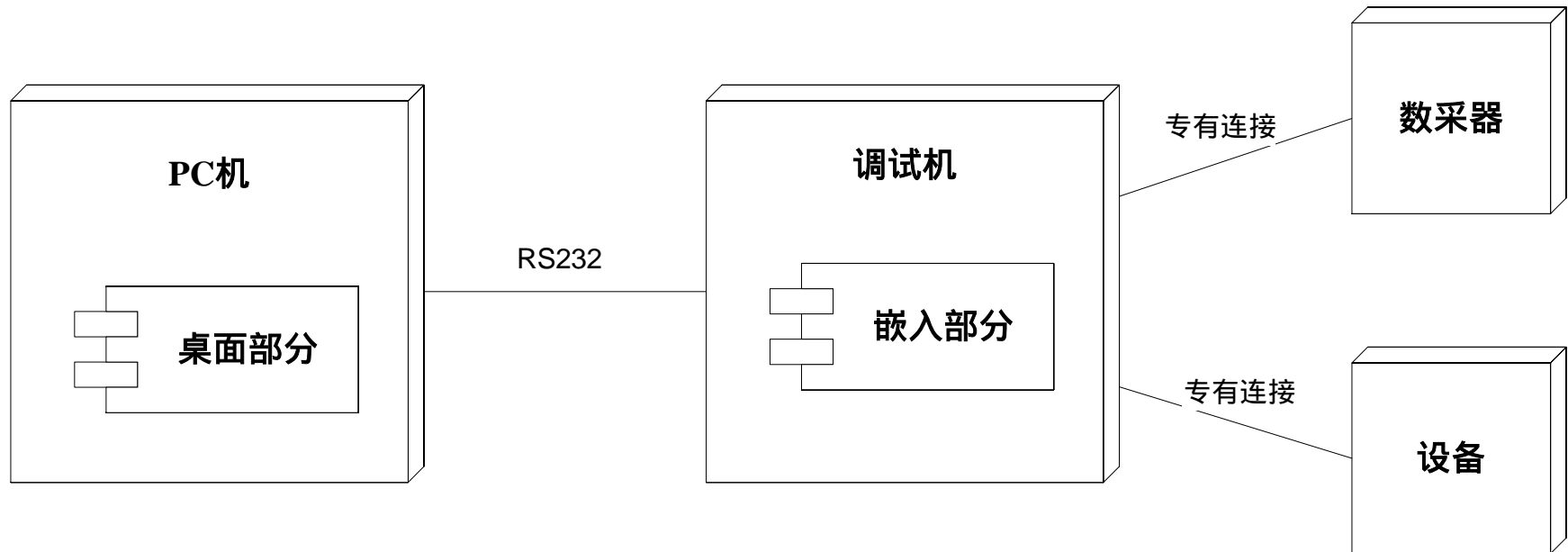


设备调试系统 - 需求（经简化）

非功能需求			功能需求
约束	运行期质量属性	开发期质量属性	
程序的嵌入式 部分必须用 C语言开发 一部分开发人 员没有嵌入 式开发经验	高性能	易测试性	察看设备状态 发送调试命令



设备调试系统 - 物理视图



议 程

- 架构设计成功之道
- 理解需求分类
- 架构设计的多视图方法
- 架构设计案例分析
- 有奖问答 ←

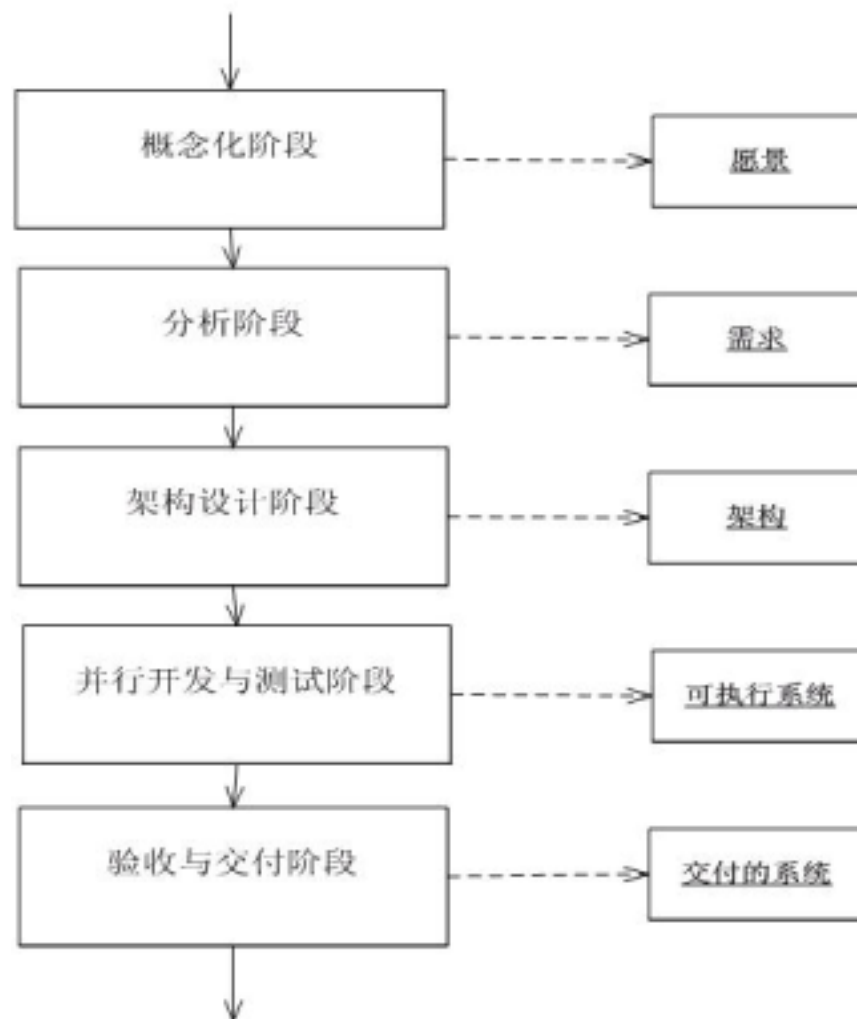


欢迎提问



问题一

- 能切实指导架构设计的过程应包含哪些步骤？



问题二

- 即将出版的《软件架构设计》共有几章？分为哪三部分？

