

基于UML的外国专家管理信息系统的建模设计 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/141/2021_2022__E5_9F_BA_E4_BA_8E_UML_E7_c29_141441.htm 摘要 提出一种简化需求分析和系统设计的 UML 建模方法，以用例图表达系统需求，以设计类图、协作图表达系统的结构逻辑及行为逻辑，讨论了需求分析、系统设计及其建模的过程概念，实现了需求分析、信息封装、数据抽象、设计和编码的无缝连接。该方案已经在 B/S 结构的外国专家信息管理系统开发的需求分析和设计阶段中得到成功应用。关键词 统一建模语言；面向对象；B/S；管理信息系统 0 引言 面向对象的软件分析与设计(OOA&D 方法从模型开始，就是识别对象、不断细化的过程，开发过程就是不断的迭代过程 [1]。简明准确的建模是把握复杂系统的关键，是一个优秀系统开发中的重要核心部分，其目的是把所要设计的结构和系统的行为沟通起来，对系统的体系结构进行可视化和控制，建模可以更好的理解正在构造的系统，并提供简化和复用的机会。因此面向对象的分析和设计应该从建模开始。本文在并在 RUP(Rational Unified Process) 指导下，把面向对象的设计方法运用于 B/S 结构的软件系统中，利用 Rational ROSE 工具完成 B/S 结构的信息管理系统的 UML 建模。通过这种基于 UML 的内聚式、迭代式的建模设计，清晰展现系统的逻辑和框架结构，设计出一套 B/S 模式系统建模的方案。实践证明，笔者用这套方案可以很好地为管理信息系统处理需求和技术风险、进行软件质量控制，大大缩短开发周期，使得开发出来的系统功能强大、易维护、可扩展。来源：www.examda.com 1 UML(统一建模

语言)及RUP (统一软件过程)简介 1.1 UML简介 统一建模语言 UML (Unified Modeling Language) 融合了 Booch、OMT 和OOSE方法中的基本概念,是国际上标准的建模语言,是面向对象的分析和设计方法发展的产物,能够产生和长期其他技术学科的蓝图相似的草图。UML有统一语义和符号表示,可使项目根植于一个成熟的标准建模语言,从而可以拓宽软件系统的适用范围,并提高其灵活程度。UML是一种通用的可视化建模语言,用于对软件进行描述、可视化处理、构造和建立软件系统的文档。UML融合了许多面向对象开发方法的基本概念和优点,具有一致的图形表示法和语义,同时也出现了许多UML工具,能够很好地支持软件开发,例如UML的开发工具 Rational Rose 提供了面向对象的分析和设计(OOA和OOD)到面向对象编程(OOP)的平滑过渡机制,完整地体现了面向对象的软件工程思想 [2]。

1.2 UML的静态建模机制和动态建模机制 在应用中,当采用面向对象技术设计系统时,首先是描述需求,其次根据需求建立系统的静态模型,以构造系统的结构。这两步所建立的模型都是静态的,包括用例图、类图(包含包)、对象图、组件图和配置图等五个图形,是标准建模语言UML的静态建模机制。第三步是描述系统的行为,所建立的模型或者可以执行,或者表示执行时的时序状态或交互关系。它包括状态图、活动图、顺序图和合作图等四个图形,是标准建模语言UML的动态建模机制。UML包括静态建模机制和动态建模机制两大类 静态结构定义了系统中重要对象的属性和操作以及这些对象之间的相互关系,动态行为定义了对象的时间特性和对象为完成目标任务而相互进行通信的机制。UML定义了9种图用于系统建

模，分为两类：静态结构图和动态行为图。1)静态结构图可用于对系统的静态方面进行可视化、详述、构造和文档化。可以把系统的静态方面看作是对系统的相对稳定的骨架的表示，它由类、接口、协作、构件和节点等事物的布局组成。结构图包括：类图(Class diagram)描述系统中类的静态结构，它定义了系统中类的内部结构以及类之间的联系，用来捕获信息和事件中的对象；对象图(Object diagram)是类的实例化图；构件图(Component diagram)描述程序代码的物理结构；部署图(Deployment diagram)描述系统中软、硬件的物理体系结构，用于捕获系统硬件和软件构件的部署关系。2)动态行为图用于对系统的动态方面进行可视化、详述、构造和文档化。可以把系统的动态方面看作是对系统变化部分的表示，它由诸如随时间变化的信息流和在网络上构件的物理运动之类的事物组成。行为图包括：用例图(Use Case diagram)从用户的角度描述系统的功能，并指出各功能的执行者，说明执行者与提供的用例之间的某种联系；顺序图(Sequence diagram)描述几个对象之间的动作协作关系；协作图(Collaboration diagram)从另一个角度展示对象之间的动作协作关系。它可以和顺序图相互转换。在rational rose中可以由顺序图生成协作图；状态图(State diagram)描述一类对象具有的所有可能的状态以及状态转移关系；活动图(Active diagram)描述系统中各种活动的执行顺序。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com