

# 第6章内容概要

- 详细设计概要
- 结构程序设计
- ★ ■ 人机界面设计相关的几个问题
- 过程设计技术和工具
- 程序复杂程度的定量度量

# 设计问题

- 系统响应时间
- 用户帮助设施
- 出错信息处理
- 命令交互

# 系统响应时间

- 系统响应时间：指从用户完成某个控制动作(例如，按回车键或点击鼠标)，到软件给出预期的响应(输出信息或做动作)之间的这段时间
- 两个属性
  - 长度
  - 易变性

# 用户帮助设施

- 帮助设施分为集成的和附加的两类
- 具体设计帮助设施时，必须解决的问题
  - 在用户与系统交互期间，是否在任何时候都能获得关于系统任何功能的帮助信息？（提供部分功能的帮助信息和提供全部功能的帮助信息）
  - 用户怎样请求帮助？（帮助菜单、特殊功能键和HELP命令）
  - 怎样显示帮助信息？（在独立的窗口中、指出参考某个文档和在屏幕固定位置显示简短提示）
  - 用户怎样返回到正常的交互方式中？（屏幕上的返回按钮和功能键）
  - 怎样组织帮助信息？（平面结构，信息的层次结构和超文本结构）

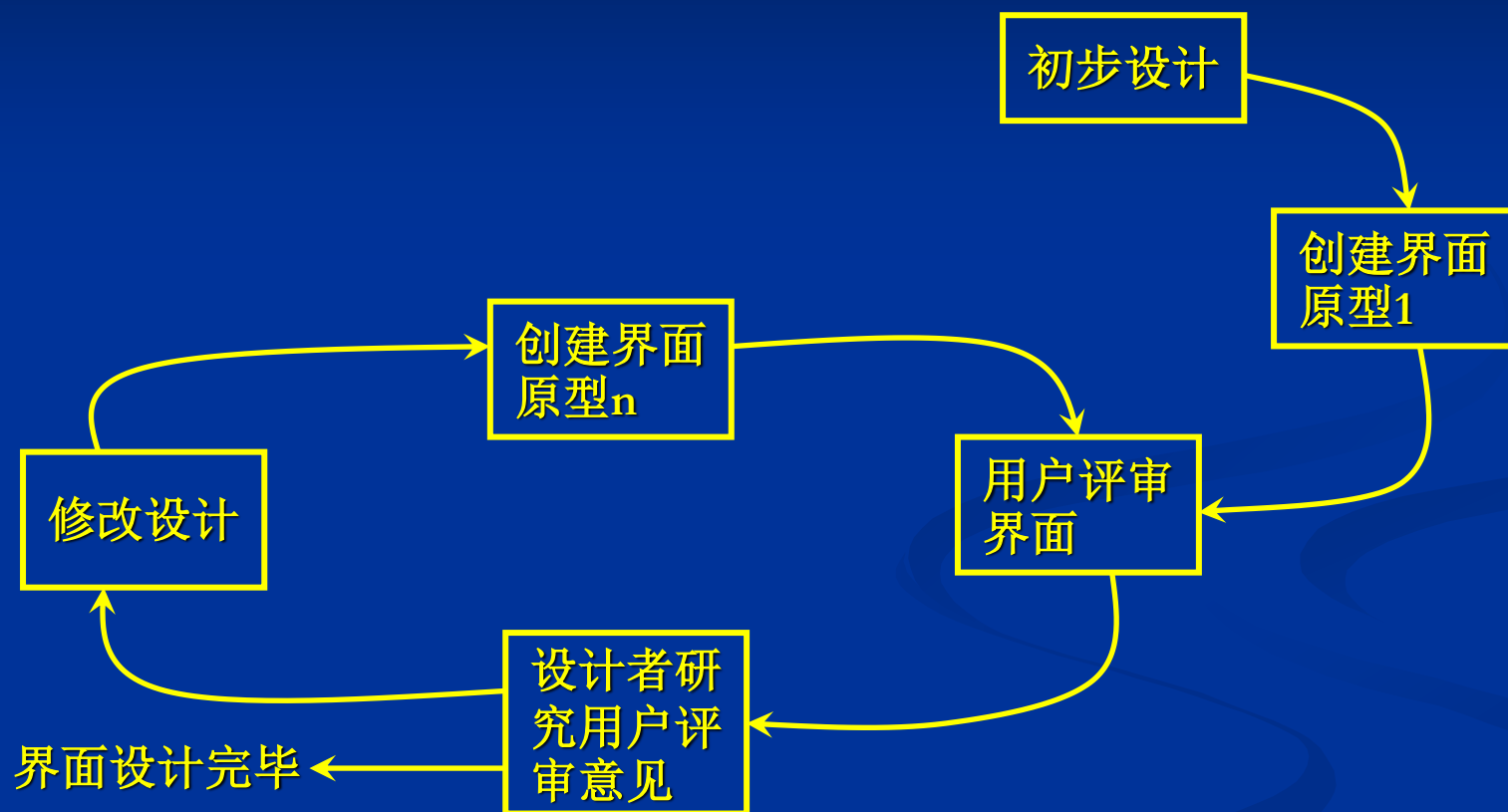
# 出错信息处理

- 交互式系统给出的出错信息或警告信息，应具备的属性：
  - 信息应该用用户可以理解的术语描述问题。
  - 信息应该提供有助于从错误中恢复的建设性意见。
  - 信息应该指出错误可能导致哪些负面后果
  - 信息应该伴随着听觉上或视觉上的提示
  - 信息不能带有指责色彩

# 命令交互

- 在提供命令交互方式时，必须考虑的设计问题：
  - 是否每个菜单选项都有对应的命令
  - 采用何种命令形式（控制序列(例如， Ctrl+P), 功能键和键入命令)
  - 学习和记忆命令的难度有多大
  - 用户是否可以定制或缩写命令

# 设计过程



# 人机界面设计指南

## ■ 一般交互指南

- 保持一致性
- 提供有意义的反馈
- 在执行有较大破坏性的动作之前要求用户确认
- 允许取消绝大多数操作
- 减少在两次操作之间必须记忆的信息量
- 提高对话、移动和思考的效率
- 允许犯错误
- 按功能对动作分类，并据此设计屏幕布局
- 提供对用户工作内容敏感的帮助设施
- 用简单动词或动词短语作为命令名



# 人机界面设计指南

## ■ 信息显示指南

- 只显示与当前工作内容有关的信息
- 不要用数据淹没用户
- 使用一致的标记、标准的缩写和可预知的颜色
- 允许用户保持可视化的语境
- 产生有意义的出错信息
- 使用大小写、缩进和文本分组以帮助理解
- 使用窗口分隔不同类型的信息
- 使用“模拟”显示方式表示信息
- 高效率地使用显示屏

# 人机界面设计指南

## ■ 数据输入指南

- 尽量减少用户的输入动作
- 保持信息显示和数据输入之间的一致性
- 允许用户自定义输入
- 交互应该是灵活的，并且可调整成用户最喜欢的输入方式
- 使在当前动作语境中不适用的命令不起作用
- 让用户控制交互流
- 对所有输入动作都提供帮助
- 消除冗余的输入