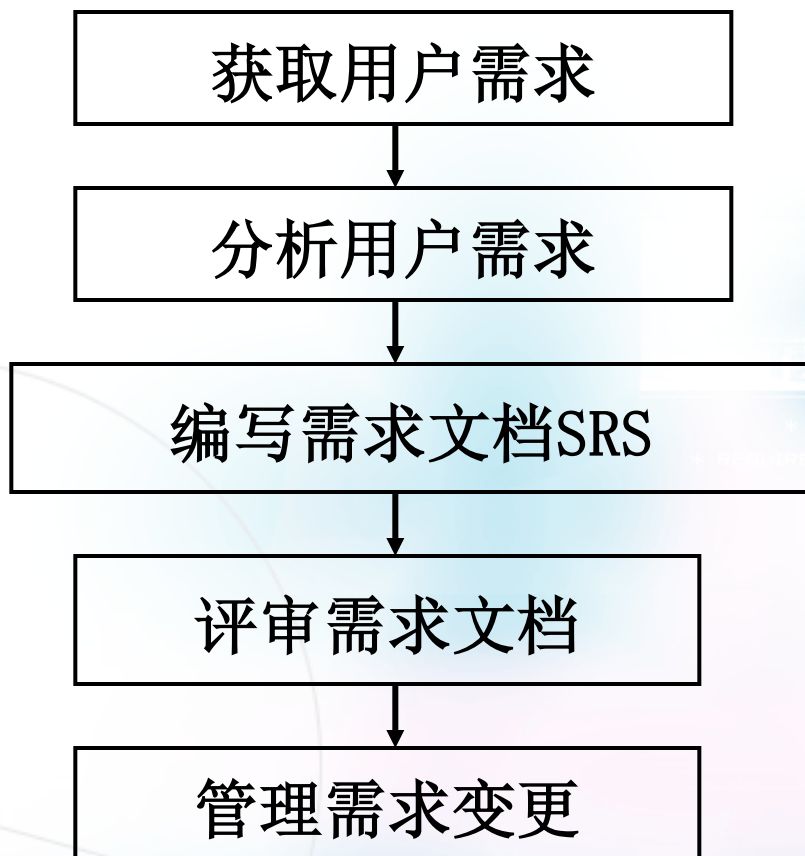

第3章：需求分析

* CHANGEDESIGNSTUDIO V1.0

* COPYRIGHT(C) 2001 CHANGEDESIGN ALL RIGHT RESERVED
* REQUIRES IE4.0+ -- 800*600+ -- MICROMEDIA FLASH/5 PLUGIN
* ALL RIGHTS RESERVED. * SITE JURGES FOR SOPHOTO AND TONYSTONE

需求分析的步骤



本章内容

- 需求分析的任务
- 获取需求的方法
- 需求分析建模
- 需求规格说明书
- 验证软件需求



本章内容

- 需求分析的任务
- 获取需求的方法
- 需求分析建模
- 需求规格说明书
- 验证软件需求



需求分析的任务

1. 确定对系统的综合要求
2. 分析系统的数据要求
3. 导出系统的逻辑模型
4. 修正系统开发计划



* COPYRIGHT(C) 2001 CHANGEDESIGN ALL RIGHT RESERVED
* RESOURCES 164.0+ -- 800+600+ -- MICROMEDIA FLASH/5 PLUGIN
* WEBSITE: WWW.CHANGEDESIGN.COM * SITE JURGES FOR SOPHOTO AND TONYSTONE



1. 需求获取的内容

- (1) 功能
- (2) 性能
- (3) 可靠性和可用性
- (4) 出错处理
- (5) 接口
- (6) 约束
- (7) 逆向
- (8) 将来可能提出的要求



* COPYRIGHT(C) 2001 CHANGEDESIGN ALL RIGHT RESERVED
* RESOURCES 164.0+ -- 800+600+ -- MICROMEDIA FLASH/5 PLUGIN
* WEBSITE JARGONS FOR SOPHOTO AND TONYSTONE



1. 需求获取的内容

(1) 功能需求

系统必须完成的所有功能

(2) 性能需求

系统开发的技术性指标，例如：

- 执行速度、响应时间
- 信息量速率
- 主存容量
- 磁盘容量
- 安全性



1. 需求获取的内容

(3) 可靠性和可用性需求

(4) 出错处理需求

系统对环境错误应该怎样响应

(5) 接口需求

描述系统与它的环境通信的格式

常见的接口需求有：用户接口需求；硬件接口需求；软件接口需求；
通信接口需求



1. 需求获取的内容

(6) 约束

用户或环境强加给项目的限制条件，例如

- 精度
- 工具和语言约束
- 设计约束
- 应该使用的标准
- 应该使用的硬件平台

(7) 逆向需求

软件系统不应该做什么

(8) 将来可能提出的要求



2. 分析系统的数据要求

- 建立数据模型

ER图

- 利用图形工具描述数据结构
层次方框图和Warnier图

- 数据结构规范化：范式



* COPYRIGHT(C) 2001 CHANGEDESIGN ALL RIGHT RESERVED
* REQUIRES 164.0+ -- 800+600+ -- MICROMEDIA FLASH/5 PLUGIN
* WEBSITE: WWW.CHANGEDESIGN.COM * WEBSITE: JURGES FOR SOPHOTO AND TONYSTONE



3. 导出系统的逻辑模型

- 数据流图和数据字典
- 实体-联系图（ER图）
- 状态转换图
- 主要的处理算法描述



本章内容

- 需求分析的任务
- 获取需求的方法
- 需求分析建模
- 需求规格说明书
- 验证软件需求



获取用户需求的方法

- 访谈
- 大规模市场调查
- 聘请行业专家
- 借助于网络
- 试用同类产品获得经验
- 果断结束需求（时机）
 - (1) 用户想不出更多的使用
 - (2) 新方法可以从其他方法获得
 - (3) 用户开始重复以前讨论内容
 - (4) 新需求比已经确定的需求级别低
 - (5) 提出对将来产品要求



实例：某出版社系统调查表

编号	提出问题
1	您在哪个部门工作？
2	出版业务流程是什么？
3	您每日都处理那些文件、数据、报表？
4	工作中手工处理特别麻烦的事情是什么？
5	工作中手工处理什么问题解决不了？影响效率的问题有哪些？
6	您认为提高工作效率，节省工作时间，减轻工作强度可采取哪些办法？



实例：某出版社系统调查表

编号	提出问题
7	您的部门需要成本核算和统计的内容有哪些？
8	您的部门采用计算机管理工作情况如何？
9	如何改进业务流程使之更合理？
10	哪些问题是目前传统手工方法根本无法解决的？
11	出版社计算机管理信息系统需要解决什么问题？



本章内容

- 需求分析的任务
- 获取需求的方法
- 需求分析建模
- 需求规格说明书
- 验证软件需求



* COPYRIGHT(C) 2001 CHANGEDESIGN ALL RIGHT RESERVED
* REQUIRES IE4.0+ -- 800*600+ -- MICROMEDIA FLASH/5 PLUGIN
* VISIT OUR WEBSITE: WWW.CHANGEDESIGN.COM SITE IMAGES FOR SOPHOTO AND TONYSTONE



对获取的需求分析并建模

● 分析与建模主要包括：

- 以图形表示的方式描述系统的整体结构
- 通过原型、页面流向用户提供可视化界面，便于用户评价
- 每项需求技术、环境、费用、时间可行性进行分析
- 模型描述系统功能项、实体、关系、及实体间状态转换
- 对名字定义，创建数据字典



对获取的需求分析并建模

- 结构化需求分析

- 系统流程图、数据流图（DFD图）、实体联系图、层次方框图、IPO图、Warnier图等

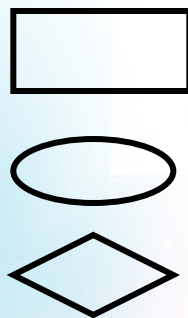
- RUP用UML建模

- 用例图、活动图、交互图、包图、类图、部署图等

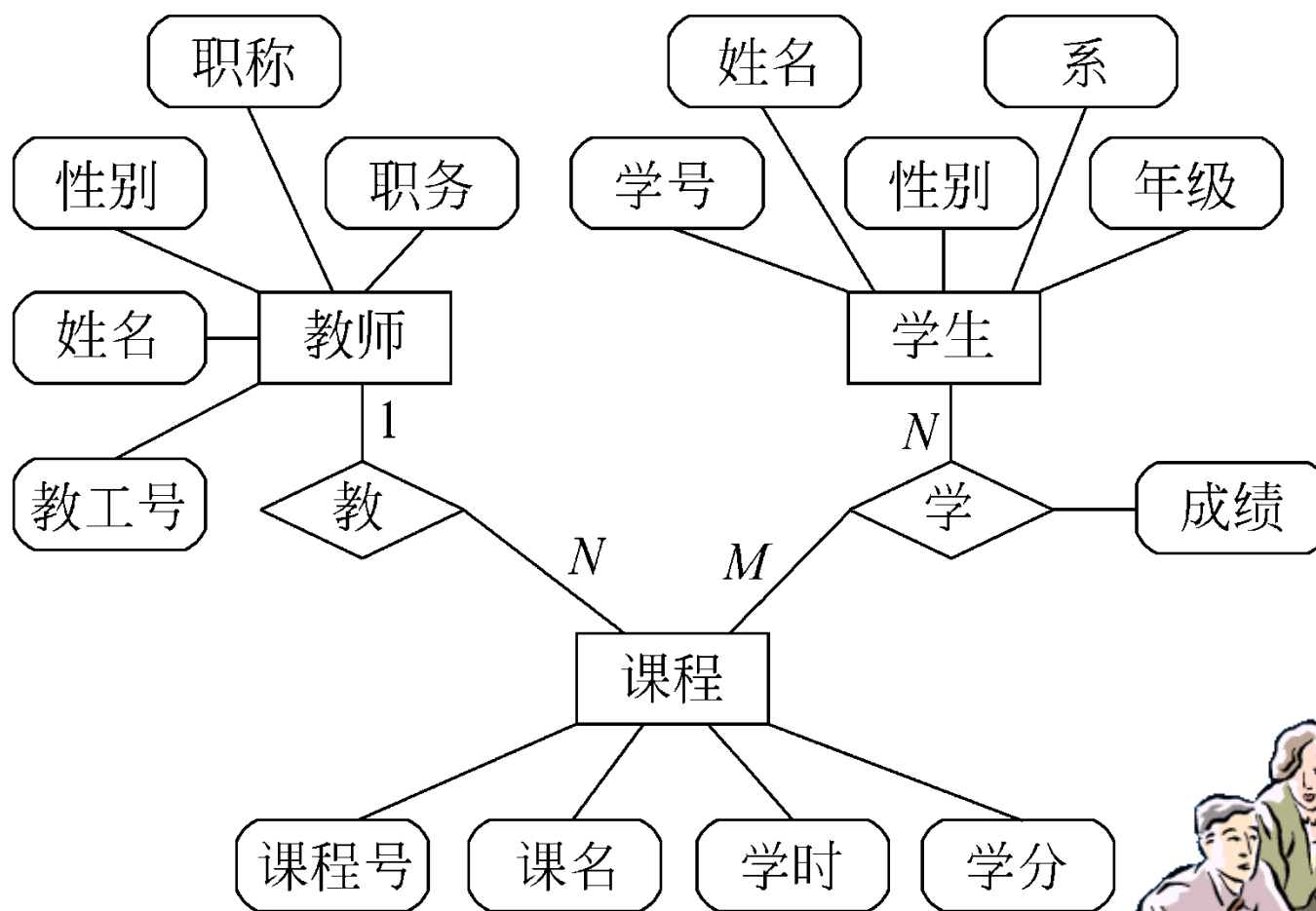


实体-联系图

- **ER图： Entity-Relationship diagram**
- 概念性的数据模型，描述从用户角度看到的数据
- 组成
 - 实体
 - 属性
 - 联系
 - 一对一联系(1 : 1)
 - 一对多联系(1 : N)
 - 多对多联系(M : N)

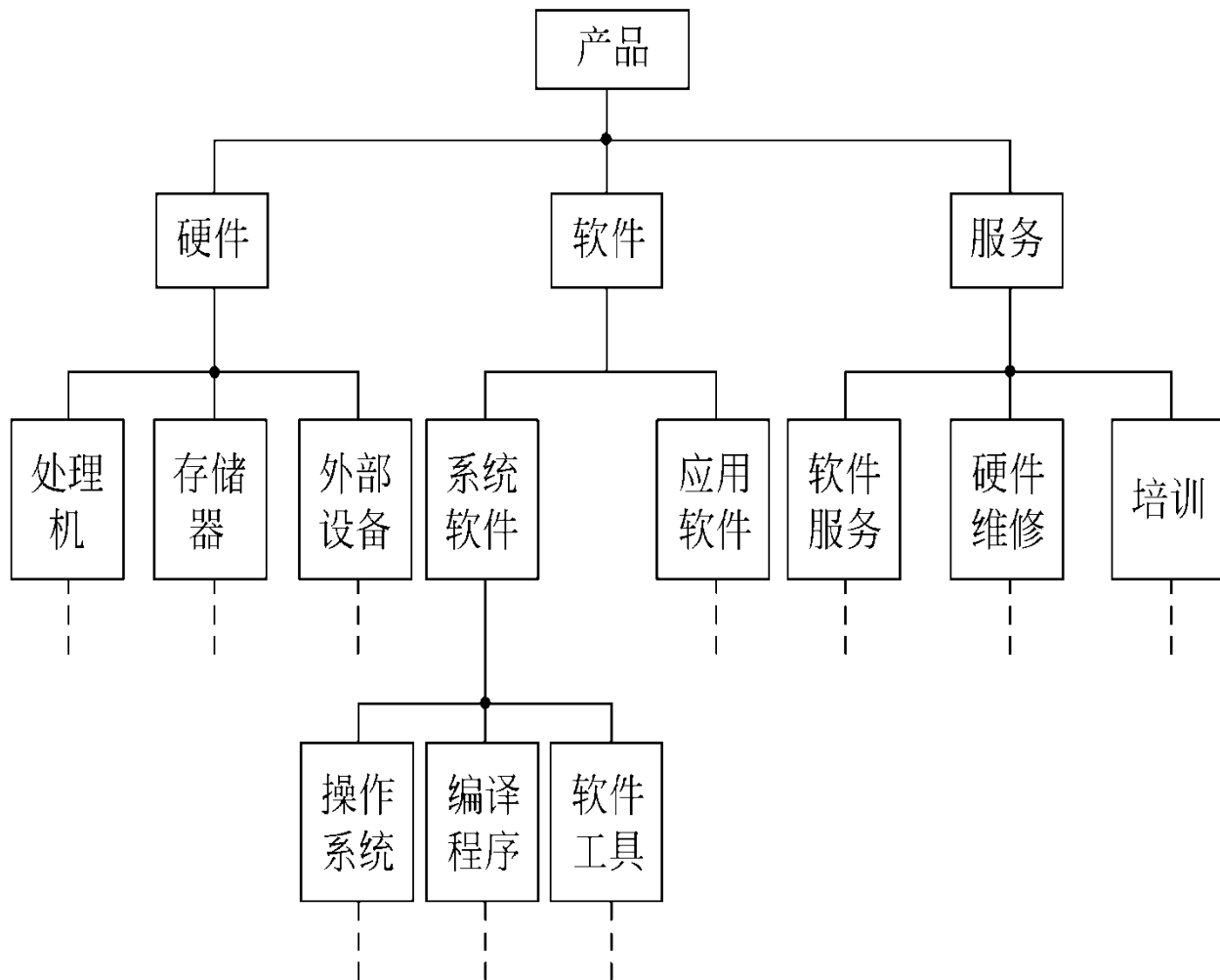


实例：某校教学管理ER图



层次方框图

- 用树形结构的一系列多层次的矩形框描绘数据的层次结构

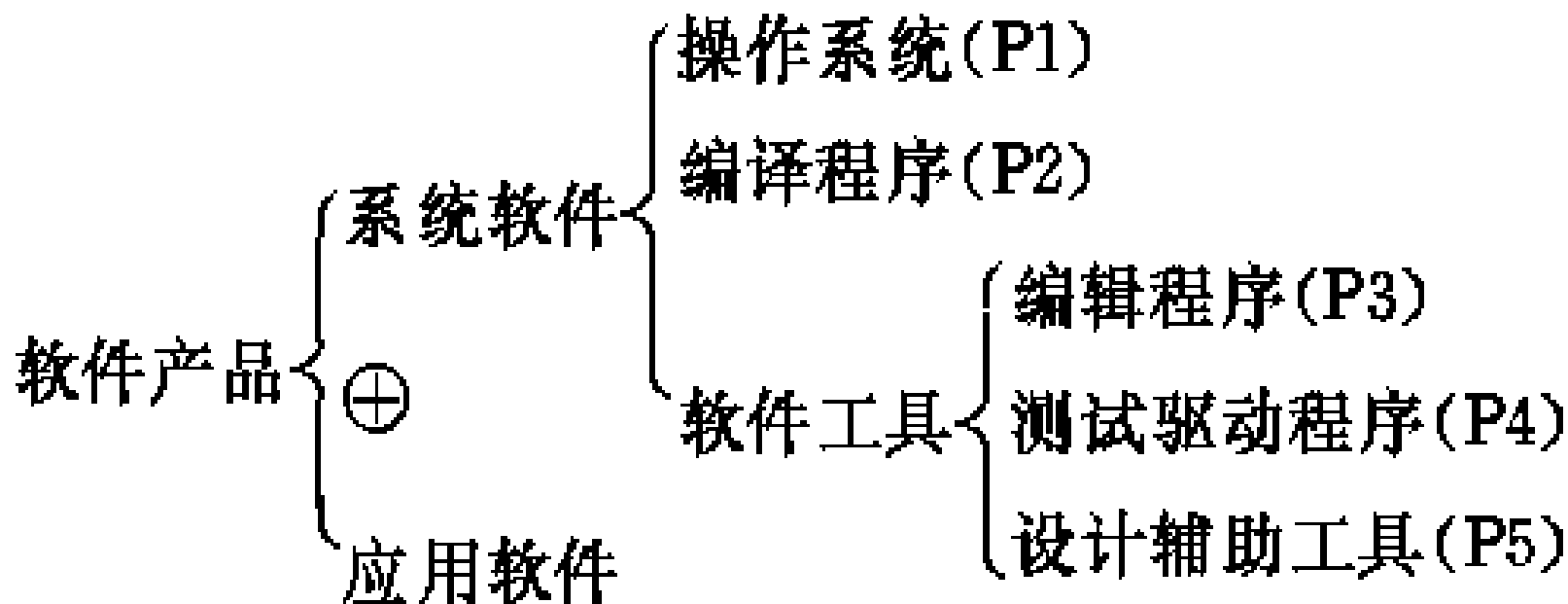


某计算机
公司全部
产品数据
结构的层
次方框图



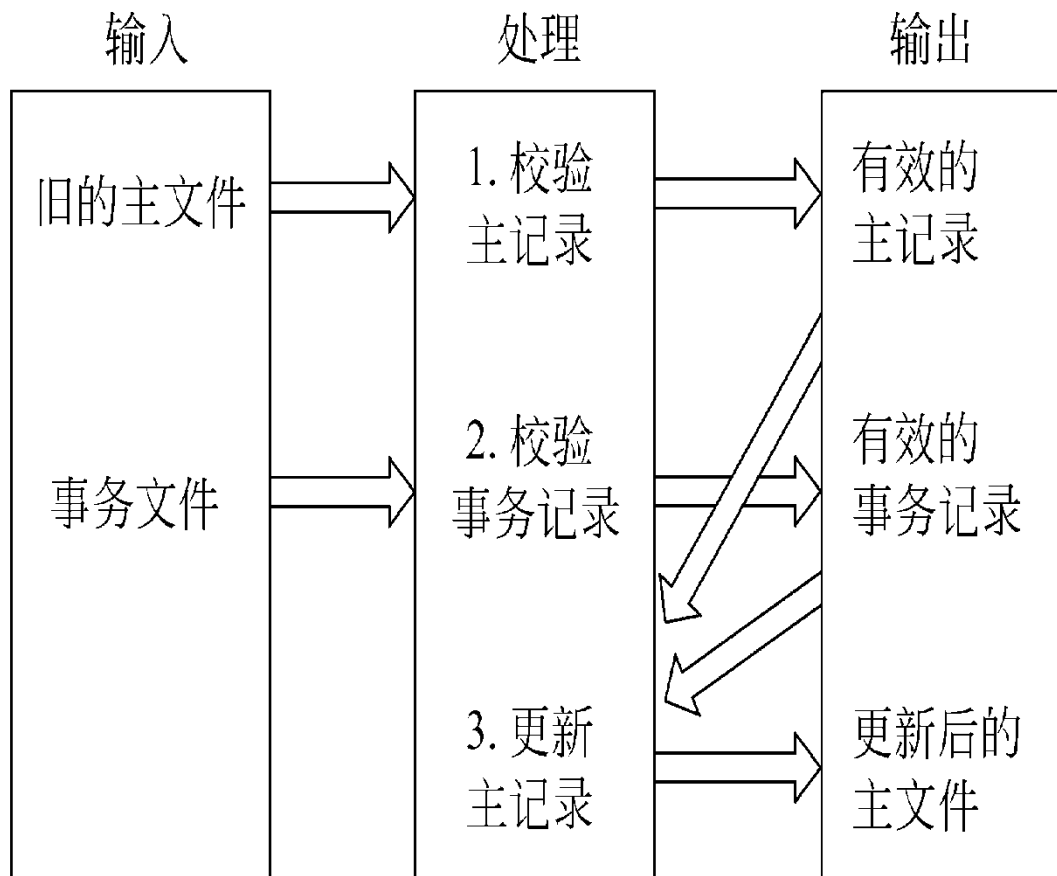
Warnier图

- 用树形结构描绘数据信息



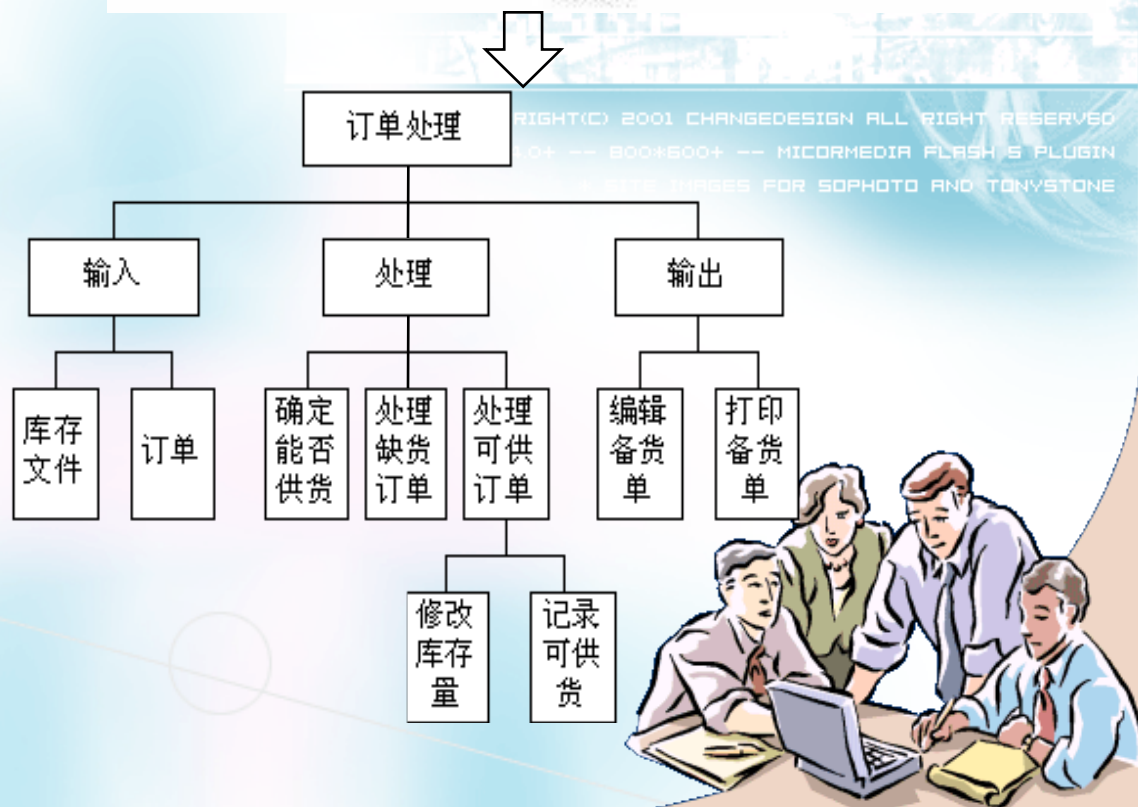
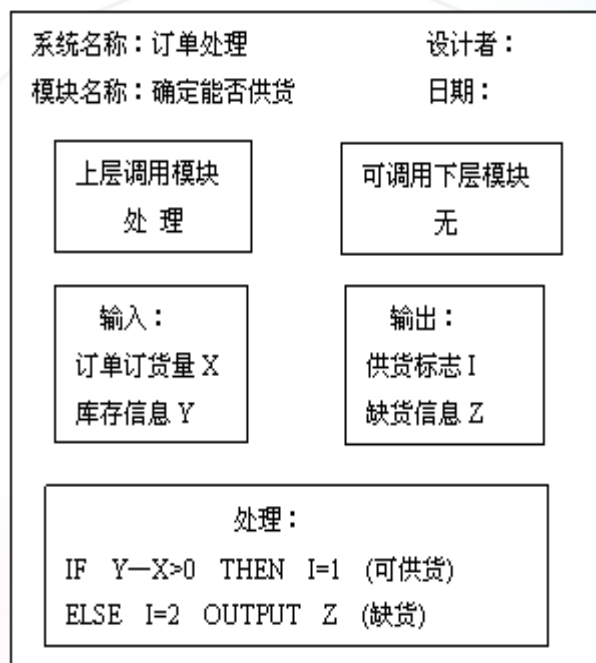
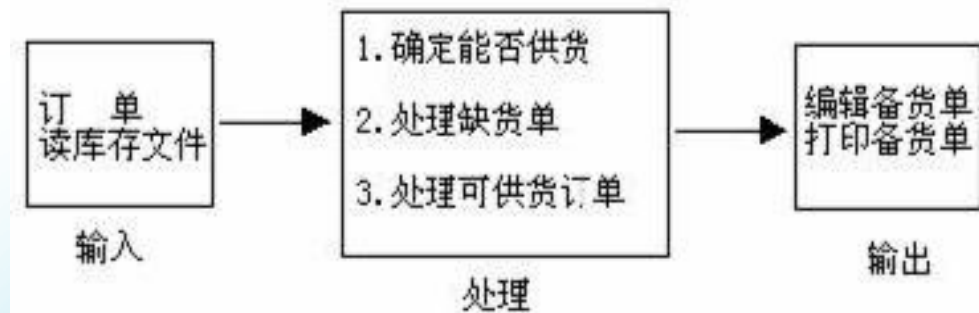
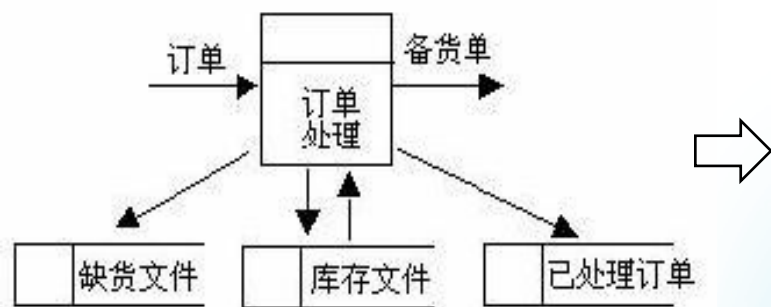
IPO图

- **Input Process Output**, 输入、处理、输出图的简称, IBM公司发明



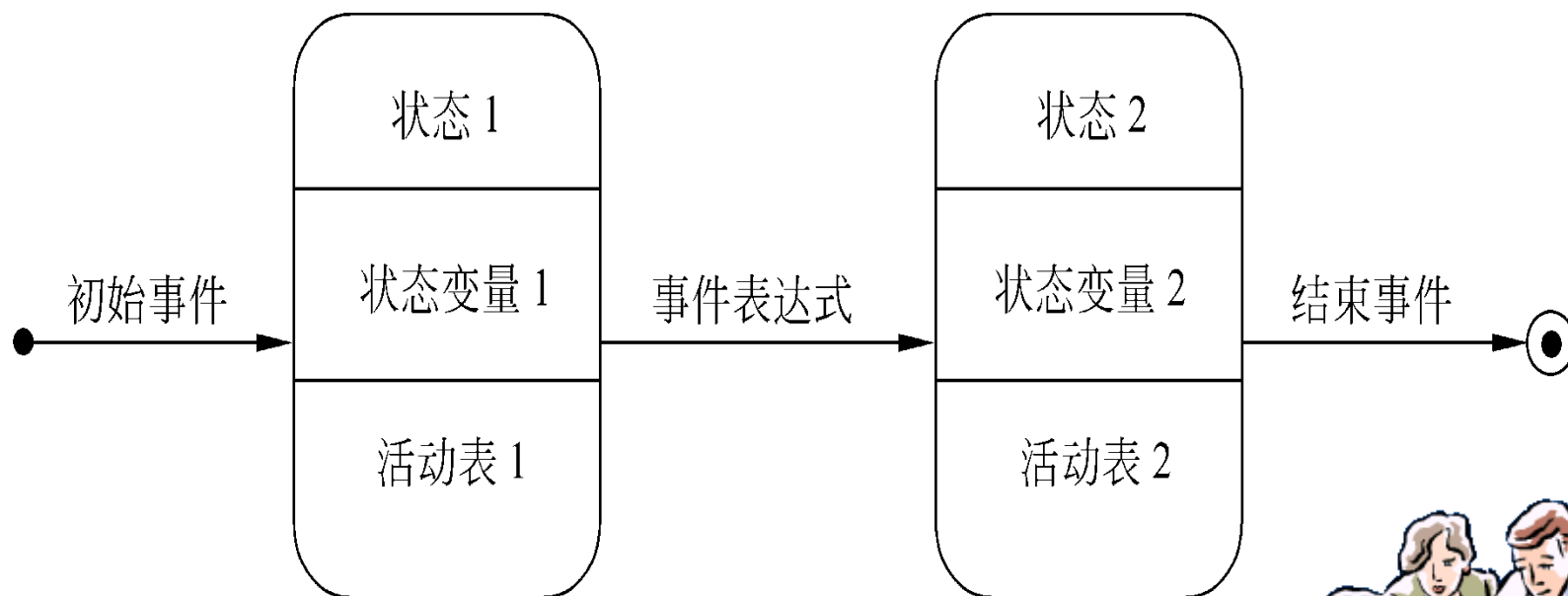
IPO 表	
系统: _____	作者: _____
模块: _____	日期: _____
编号: _____	
被调用: <div></div>	调用: <div></div>
输入: <div></div>	输出: <div></div>
处理: <div></div>	
局部数据元素: <div></div>	注释: <div></div>

IPO图举例



状态转换图

- 状态：初态、终态、中间状态
- 事件：entry、exit、do

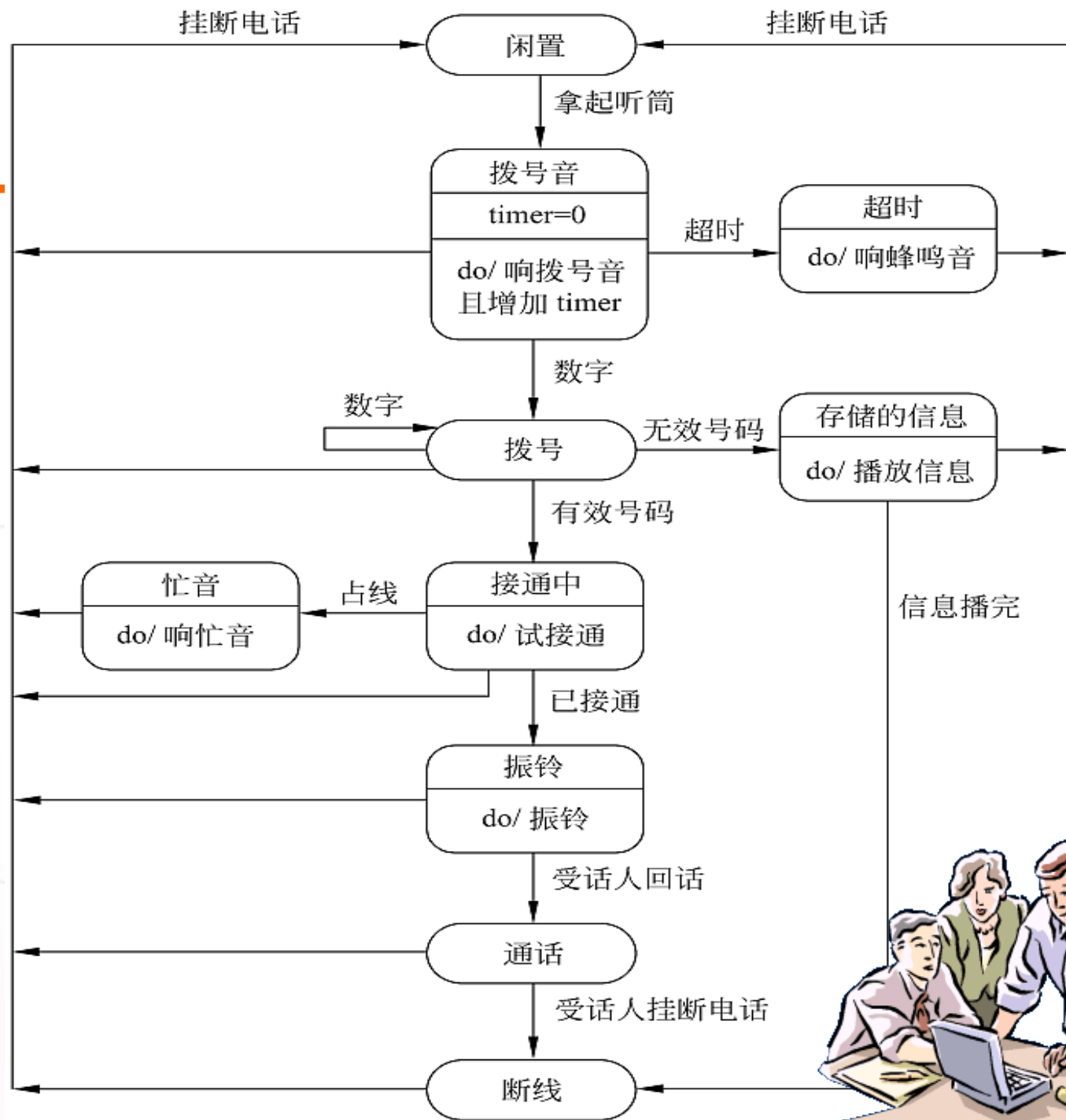


* CHANGEDESIGNSTUDIO V2.0

RESERVED
H/S PLUGIN
TONYSTONE



实例：电话系统的状态图



本章内容

- 需求分析的任务
- 获取需求的方法
- 需求分析建模
- 需求规格说明书
- 验证软件需求



* COPYRIGHT(C) 2001 CHANGEDESIGN ALL RIGHT RESERVED
* REQUIRES IE4.0+ -- 800*600+ -- MICROMEDIA FLASH/5 PLUGIN
* VISIT OUR WEBSITE: WWW.CHANGEDESIGN.COM SITE JURGES FOR SOPHOTO AND TONYSTONE



需求规格说明书SRS

- **SRS: Software Requirement Specification**

- **SRS的作用:**

- 开发者与用户间事实上的技术合同书
- 开发者下一步设计和编码的基础
- 测试验收目标系统的依据



本章内容

- 需求分析的任务
- 获取需求的方法
- 需求分析建模
- 需求规格说明书
- 验证软件需求



* COPYRIGHT(C) 2001 CHANGEDESIGN ALL RIGHT RESERVED
* REQUIRES IE4.0+ -- 800*600+ -- MICROMEDIA FLASH/5 PLUGIN
* VISIT OUR WEBSITE: WWW.CHANGEDESIGN.COM SITE IMAGES FOR SOPHOTO AND TONYSTONE



验证需求

- 从下述4个方面进行验证

- 一致性
- 完整性
- 现实性
- 有效性

- 需求评审

用户评审和同行评审



* COPYRIGHT(C) 2001 CHANGEDESIGN ALL RIGHT RESERVED
* REQUIRES IE4.0+ -- 800*600+ -- MICROMEDIA FLASH/5 PLUGIN
* SPECIAL THANKS TO SITE JURGERS FOR SOPHOTO AND TONYSTONE



本章内容回顾

- 需求分析的步骤和任务
- 获取需求的方法
- 结构化需求分析建模方法：**ER图**、**状态转换图**、**层次方框图**、**IPO图**、**Warnier图**
- 需求规格说明书

