

# 初始模块结构图的设计

- 数据流图分类

- 变换型DFD

- 事务型DFD

- 变化设计的基本步骤

- 事务设计的基本步骤

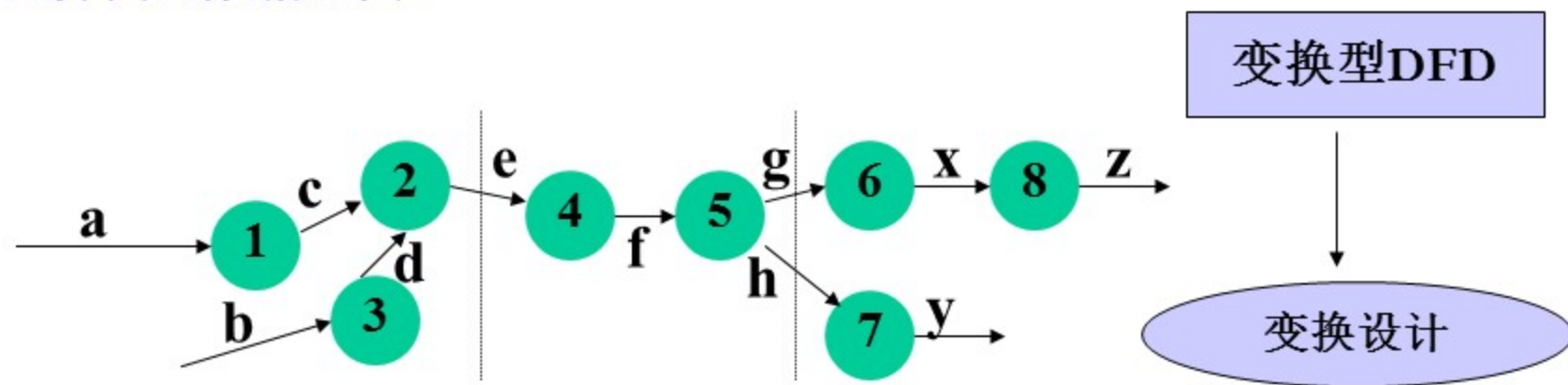


## 4. 总体设计第一步: DFD→初始的MSD

### (1) 数据流图分类

- 变换型数据流图

具有较明显的输入部分和变换部分之间的界面、变换部分和输出部分之间界面的数据流图。



# 初始模块结构图的设计

- 数据流图分类

- 变换型DFD

- 事务型DFD

- 变化设计的基本步骤

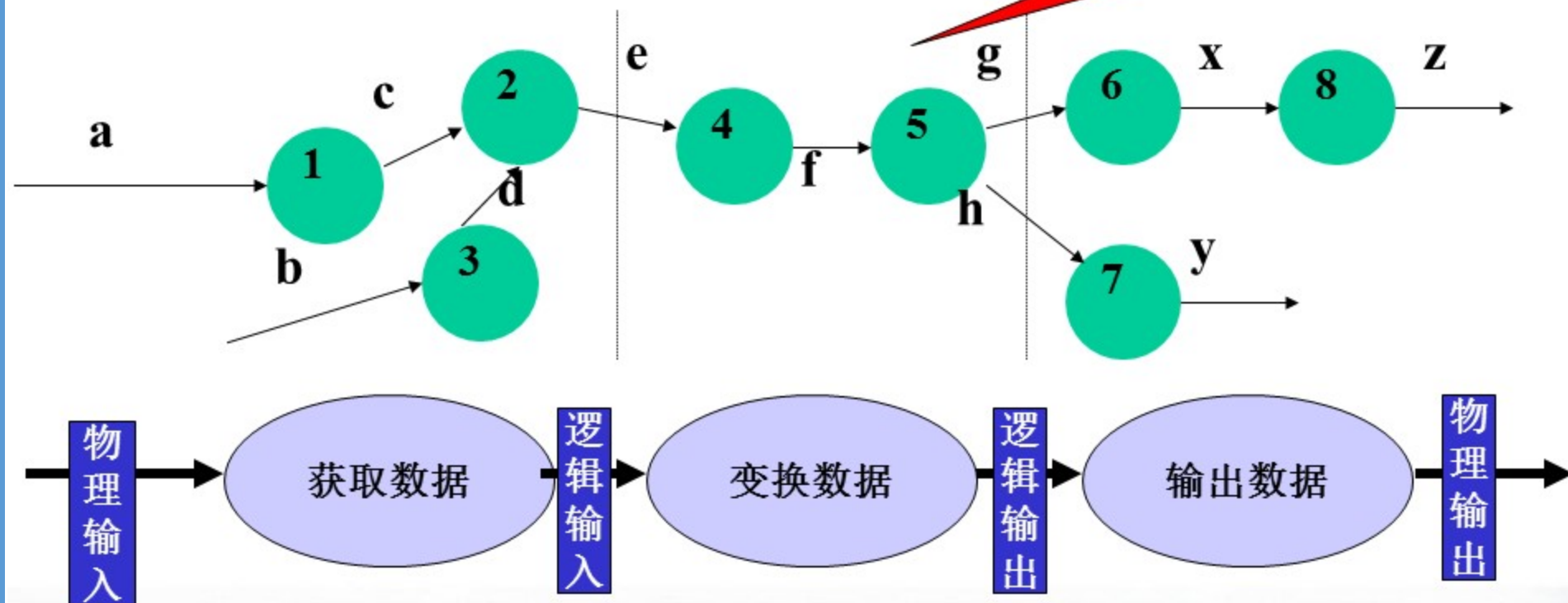
- 事务设计的基本步骤



## 变换型DFD

问题:

逻辑输入:	e
逻辑输出:	g,h
物理输入:	a, b
物理输出:	z,y



- 逻辑输入: 离物理输入最远、仍被看成系统输入的数据流
- 逻辑输出: 离物理输出最远、仍被看成系统输出的数据流



北京大学

# 初始模块结构图的设计

- 数据流图分类

- 变换型DFD

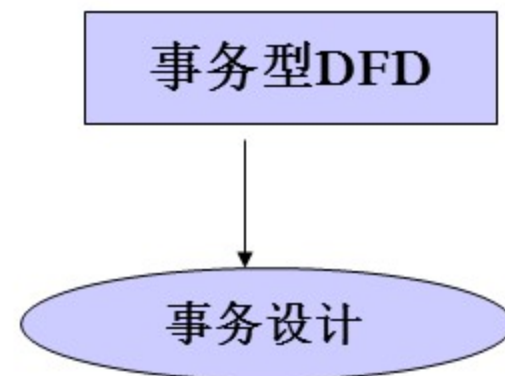
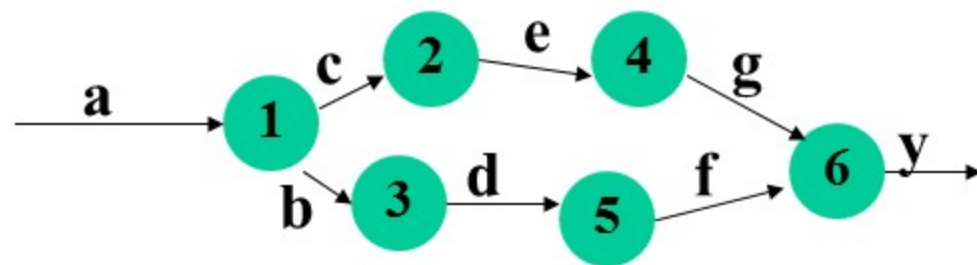
- 事务型DFD

- 变化设计的基本步骤

- 事务设计的基本步骤

- 事务型数据流图:

数据到达一个加工（例如下图1），该加工根据输入数据的值，在其后的若干动作序列（称为一个事务）中选出一个来执行，这类数据流图称为事务型数据流图。





# 初始模块结构图的设计

- 数据流图分类

- 变换型DFD

- 事务型DFD

- 变化设计的基本步骤

- 事务设计的基本步骤

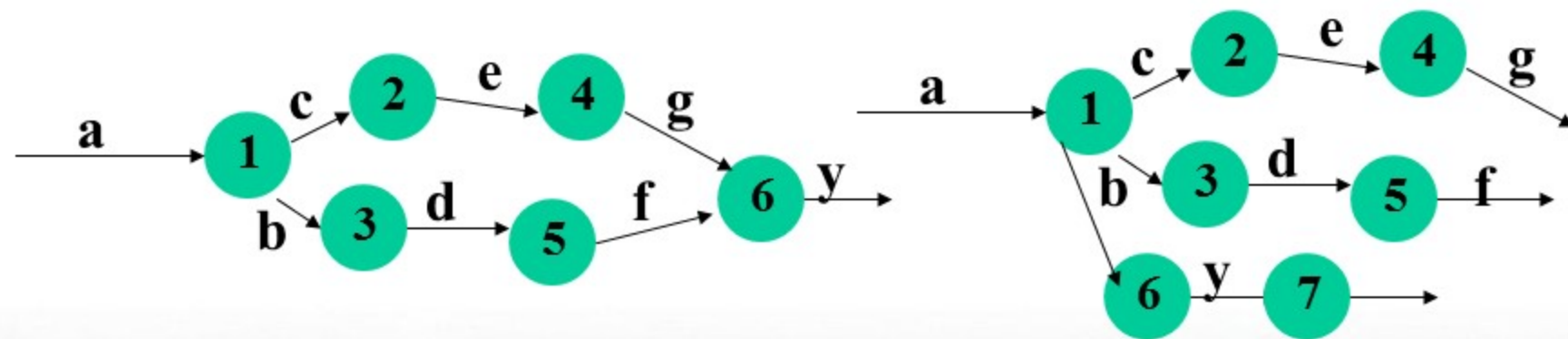
## 事务型DFD

- 事务型DFD完成下述任务

- 1) 接受输入数据
- 2) 分析并确定对应的事务
- 3) 选取与该事务对应的一条活动路径

- 事务型DFD和变换型DFD的区别

- 原则上所有DFD都可以看成是变换型DFD
- 一般而言，接受1个输入数据，分成多条路径



# 初始模块结构图的设计

- 数据流图分类
  - 变换型DFD
  - 事务型DFD
- 变化设计的基本步骤
- 事务设计的基本步骤



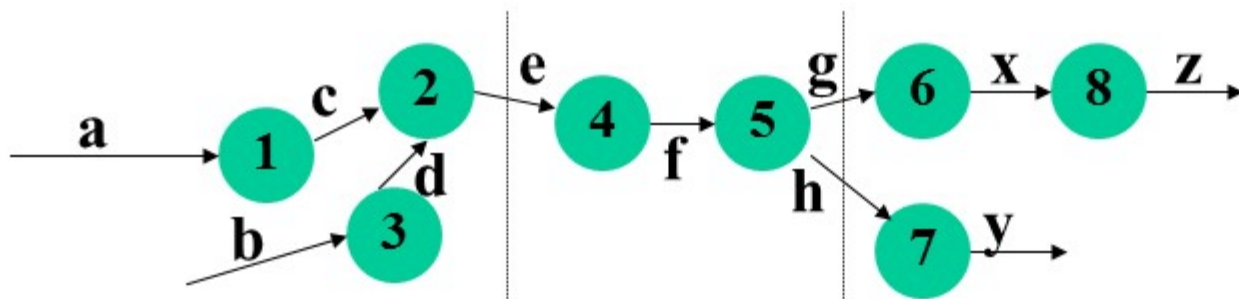
## (2) 变换设计的基本步骤

### ①第1步：设计准备—复审并精化系统模型

- 为了确保系统的输入数据和输出数据符合实际情况而复审其语境
- 为了确保是否需要进一步精化系统的DFD图而复审其语境

### ②第2步：确定输入、变换、输出这三部分之间的边界

- 根据加工的语义和相关的数据流，确定系统的逻辑输入和逻辑输出



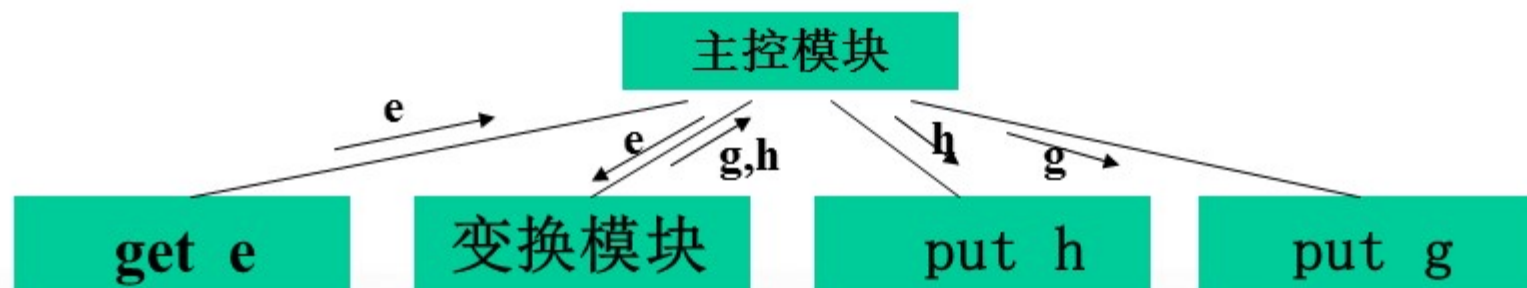
# 初始模块结构图的设计

- 数据流图分类
  - 变换型DFD
  - 事务型DFD
- 变化设计的基本步骤
- 事务设计的基本步骤



## ③ 第3步：第一级分解—系统模块结构图顶层和第一层的设计

- 主模块：位于最顶层，一般以所建系统的名字命名，其任务是协调控制第一层模块
- 输入模块部分：为主模块提供加工数据，有几个逻辑输入就设计几个输入模块
- 变换模块部分：接受输入模块部分的数据，并对内部形式的数据加工，产生系统所有的内部输出数据
- 输出模块部分：将变换模块产生的输出数据，以用户可见的形式输出。有几个逻辑输出，就设计几个输出模块

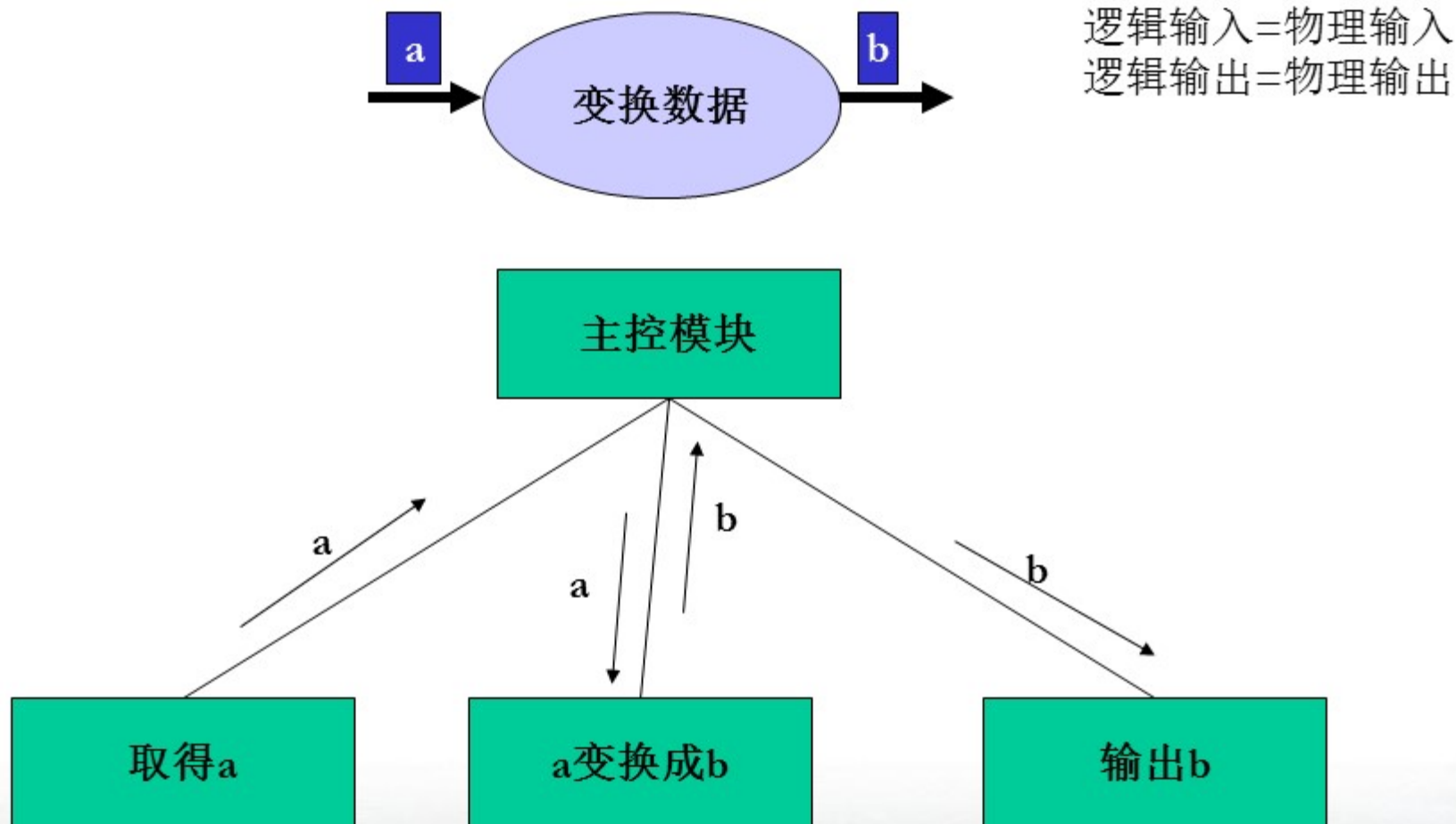




# 初始模块结构图的设计

- 数据流图分类
  - 变换型DFD
  - 事务型DFD
- 变化设计的基本步骤
- 事务设计的基本步骤

## 最简单的变换型DFD



# 初始模块结构图的设计

- 数据流图分类
  - 变换型DFD
  - 事务型DFD
- 变化设计的基本步骤
- 事务设计的基本步骤



## ④ 第4步：第二级分解—自顶向下，逐步求精

- 对每一个输入模块设计其下层模块
  - 接收数据模块（即输入模块）
  - 把接收的数据变换成它的上级模块所需的数据（即变换模块）
  - 直到输入模块为物理输入，则细化停止
- 对每一个输出模块设计其下层模块
  - 将得到的数据向输出形式进行转换
  - 将转换后的数据进行输出
  - 直到输出模块是物理输出，则细化停止
- 对变化模块进行分解（无通用法则）





# 初始模块结构图的设计

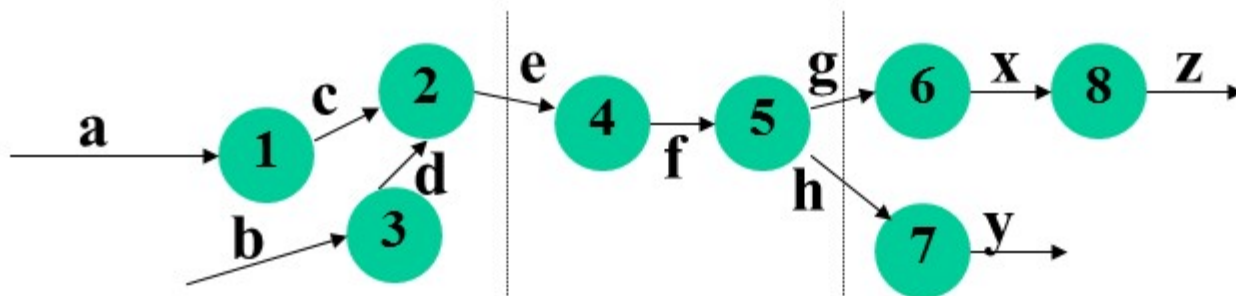
- 数据流图分类

- 变换型DFD

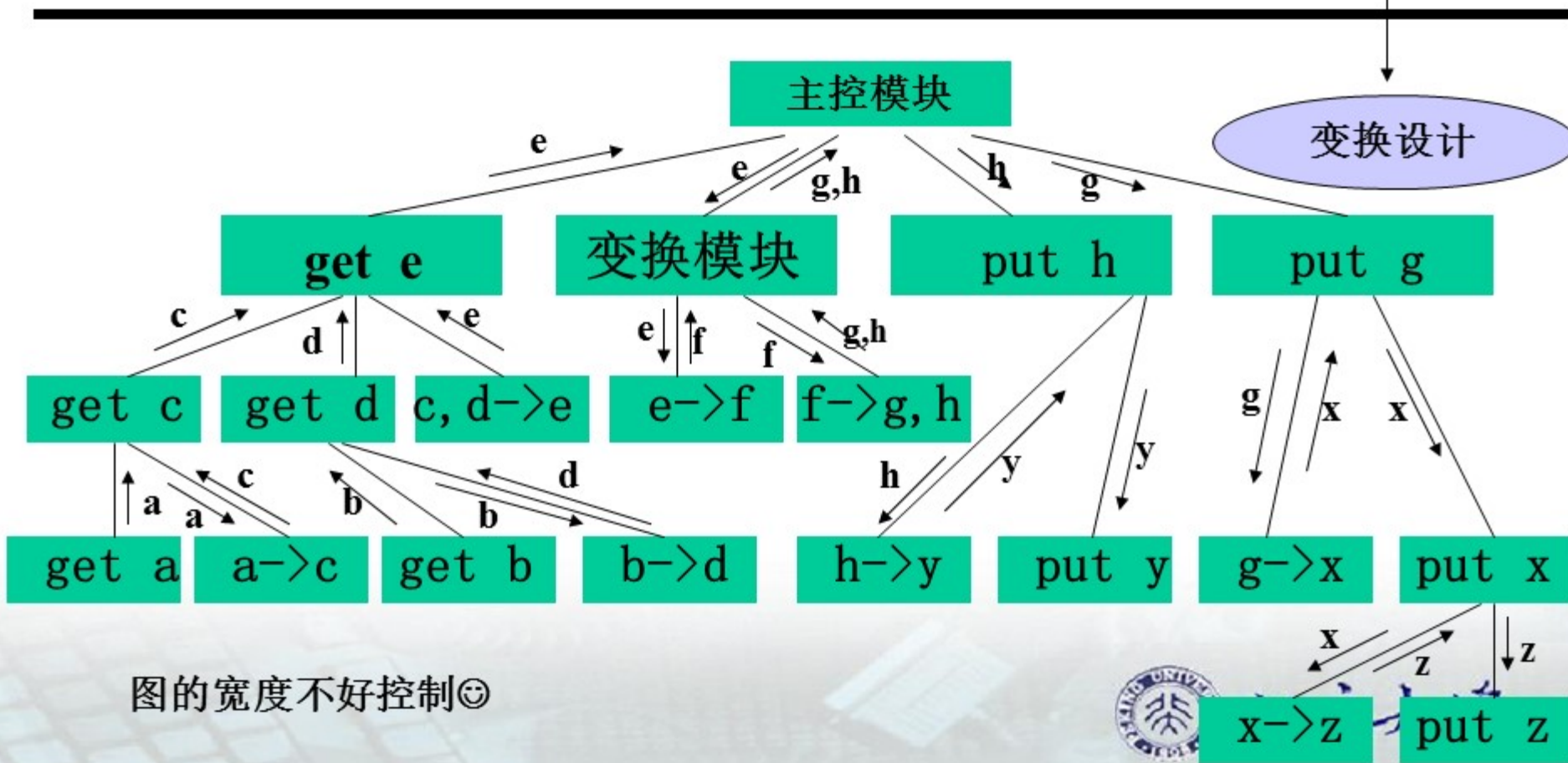
- 事务型DFD

- 变化设计的基本步骤

- 事务设计的基本步骤



变换型DFD



图的宽度不好控制☺



# 初始模块结构图的设计

- 数据流图分类

  - 变换型DFD

  - 事务型DFD

- 变化设计的基本步骤

- 事务设计的基本步骤



## (3) 事务设计的基本步骤

### ①第1步：设计准备—复审并精化系统模型

- 为了确保系统的输入数据和输出数据符合实际情况而复审其语境
- 为了确保是否需要进一步精化系统的DFD图而复审其语境

### ②第2步：确定事务处理中心

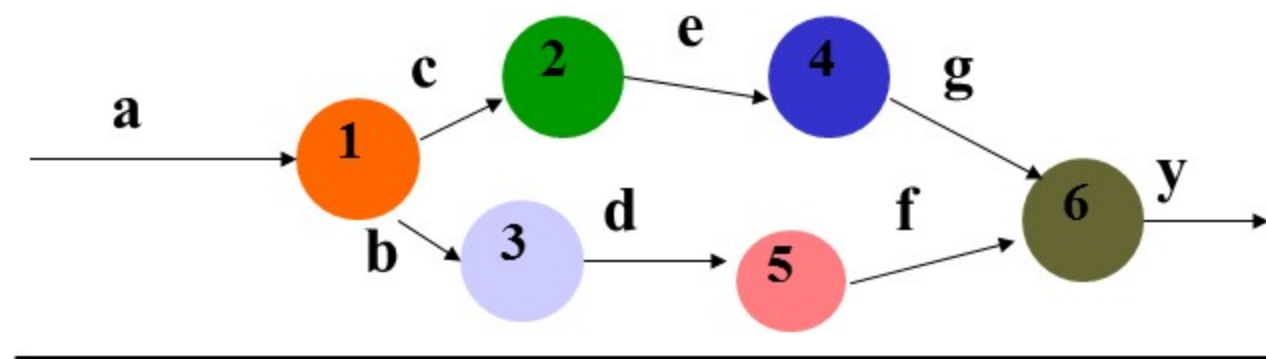
### ③第3步：第一级分解—系统模块结构图顶层和第一层的设计

- 首先，为事务中心设计一个主模块
- 然后，为每一条活动路径设计一个事务处理模块
- 对其输入部分设计一个输入模块
- 如果一个事务数据流图的活动路径集中于一个加工，则设计一个输出模块，否则第一层不设计输出模块



# 初始模块结构图的设计

- 数据流图分类
  - 变换型DFD
  - 事务型DFD
- 变化设计的基本步骤
- 事务设计的基本步骤



事务型DFD

事务设计



北京大学



# 初始模块结构图的设计

- 数据流图分类

- 变换型DFD

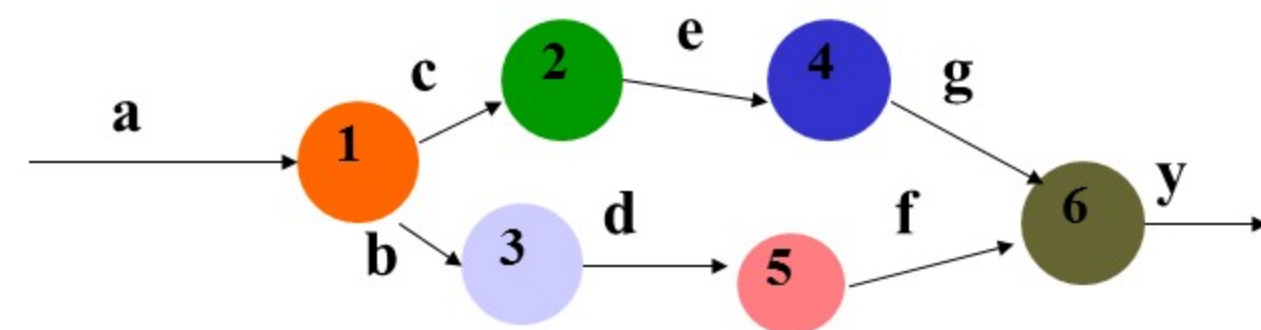
- 事务型DFD

- 变化设计的基本步骤

- 事务设计的基本步骤

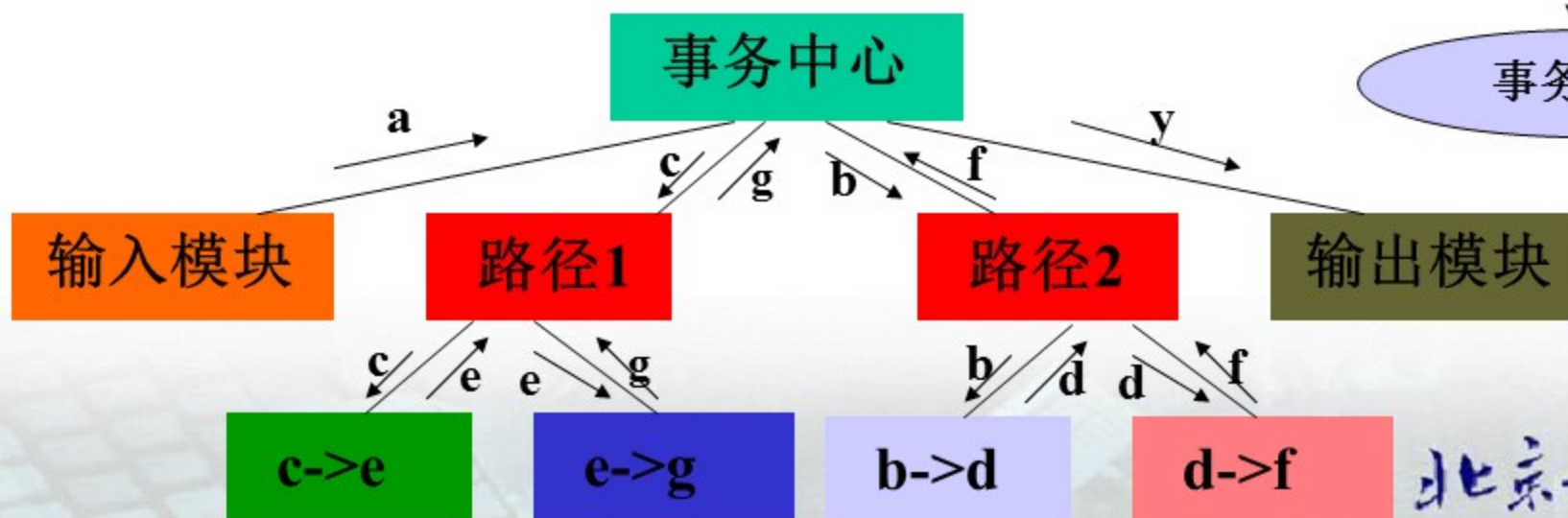
## ④ 第4步：第二级分解—自顶向下，逐步求精

- 对于输入模块、输出模块的细化，如同变化设计的细化过程
- 对各条路径模块的细化，无设计法则



事务型DFD

事务设计



北京大学

# 初始模块结构图的设计

- 数据流图分类

- 变换型DFD

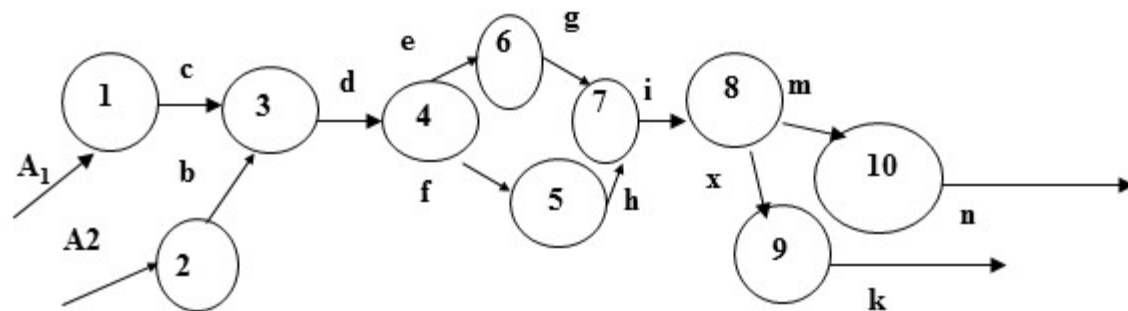
- 事务型DFD

- 变化设计的基本步骤

- 事务设计的基本步骤

- DFD→初始的MSD

- 一个系统的DFD，通常是变换型数据流图和事务型数据流图的组合
- 自动的变换设计
- 自动的事务设计



## 总体设计第一步

