

第七章 MIS的系统设计(重点)

#一、系统设计的任务

系统设计是系统开发的第二阶段

系统设计的主要任务是在系统分析提出的逻辑模型基础上，科学合理地进行物理模型的设计

系统设计分为总体设计和详细设计，最后产出一个系统设计报告

- 总体设计

在系统分析基础上，对整个系统的划分、机器设备的配置、数据存储规律以及整个系统实现规划等方面进行合理的安排

主要工作：

系统总体结构设计

系统物理配置方案设计

- 详细设计

在总体设计基础上，详细确定每个模块内部详细执行过程

主要工作：

代码设计

数据存储设计

计算机处理过程设计

#二、系统总体设计

考点：信息系统设计的几个图

系统总体结构设计的主要任务就是将整个系统合理的划分成各个 功能模块，正确地处理模块之间的调用关系和数据联系，定义各模块的内部结构等。

功能结构图设计

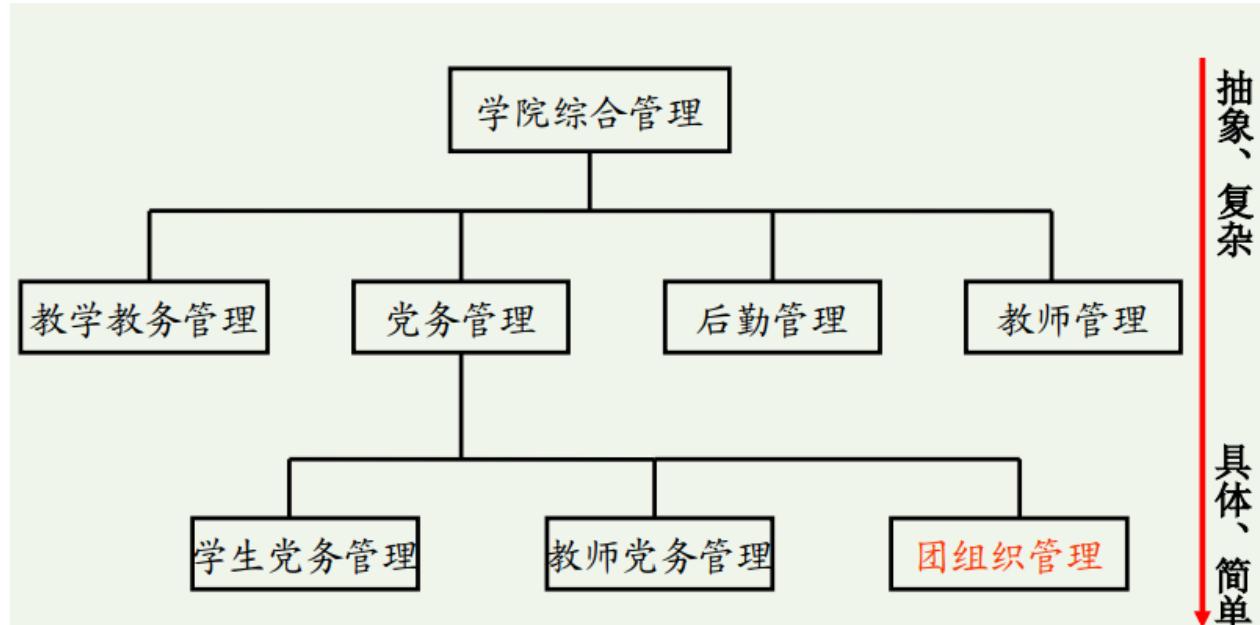
信息系统流程图设计

层次模块结构图设计

1. 功能结构图

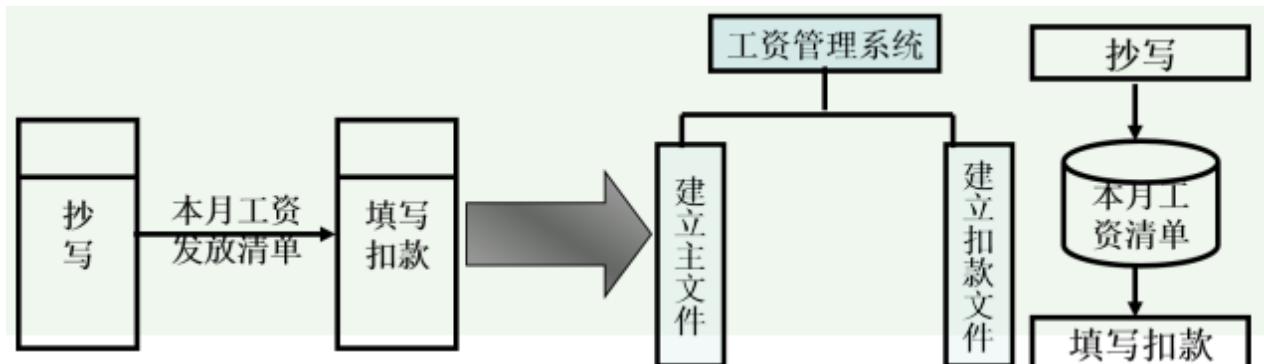
将系统功能进行分解，按照功能从属方式表示的图表

功能结构图中各层功能与新的信息系统中数据流程图中的处理是对应的。



2. 系统流程图

系统流程图用来表达各个功能之间的数据传递关系



3. 层次模块结构图

基本做法是将系统划分为若干个子系统，子系统下再划分为若干的模块，大模块再分小模块。这就是结构化设计思想

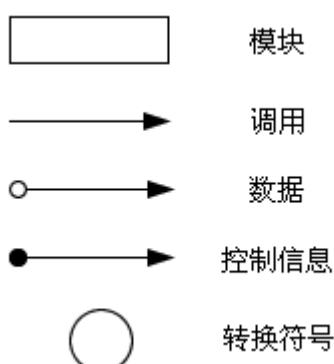
结构化设计的基本思想就是模块化。即对每一个系统按功能逐步由顶向下，由抽象到具体的逐层分解，将系统分解成为多层次的独立功能模块，一直分解到能简单地用程序实现为止

模块是可以组合，更换和分解的单元，是组成系统的基本单元

模块指的是一组程序语句或者描述，包含输入输出，逻辑处理，内部信息以及运行环境

层次模块结构图是描述系统模块结构的图形化工具

基本符号表示有：



从数据流程图中导出初始结构图的方法

首先需要区分数据流程图的结构类型

变换型DFD——一个数据流程图可以明显分为输入，处理和输出三个部分

事物型DFD——事物型数据流程图一般呈束状形

层次模块结构图与DFD的区别

- 数据流程图是从数据流着眼，而结构图从程序模块着眼
- 数据流程图描述的是系统的逻辑模型，而结构图是描述系统的物理模型
- 数据流程图是用不同的图来表示不同的层次，是“平面图”，而结构图能反映系统的层次结构，是“立体图”
- 数据流程图是从具体到抽象，描述系统的要求，而结构图是从抽象到具体，描述系统的实现方法

模块的评估

在评价模块的时候采用块间耦合和块内耦合评估，在系统设计的时候尽可能追求块间松散，块内聚合的系统

4. 系统物理配置方案设计

设计依据：系统吞吐量，系统响应时间，系统可靠性，系统处理方式，地域范围，数据管理方式

设计内容：系统布局设计，计算机硬件选择，计算机网络选择，数据库管理系统选择，应用软件选择

计算机硬件的选择取决于数据的处理方式和要运行的软件

计算机机型的选择上主要考虑应用软件对计算机处理能力的需求

#三、系统详细设计

1. 代码设计

代码：代表事物名称，属性，状态的符号。便于进行数据存储检索和计算机处理

代码种类：

- 顺序码

用连续数字表示编码对象的码，例如，用1代表厂长，2代表科长，3代表科员，4代表生产工人等

- 区间码

将数据项分成若干组，每一区间代表一个组，码中数字的值和位置都代表一定意义。例：邮政编码，学号，身份证号码

- 助忆码

用文字，数字或者两者结合使用描述，用来辅助记忆，例如城市代码，车牌号前两位等
为了避免代码录入错误，一般会设计校验位

2. 存储设计

基于文件系统或者数据库系统进行存储设计

3. 输出设计

输出设计的任务是使管理信息系统输出满足用户需求的信息

输出设计的目的是为了正确及时反映和组成用于管理各部门需要的信息

输出是系统产生的结果或提供的信息。对于大多数用户来说，输出是系统开发的目的和评

价系统开发成功与否的标准。

一般来说，系统是先设计输出再设计输入

4. 输入设计

输入设计需要确保输入数据的正确性

主要工作包含

- 输入数据的分析与内容的确定
- 输入方式及设备的选择
- 输入数据的格式设计
- 输入数据的检验方法

5. 处理流程图设计

处理流程图是系统流程图的展开和具体化，在系统流程图中，仅给出了每一处理功能的名称，而在处理流程图中，则需要使用各种符号具体地规定处理过程的每一步骤

6. 编写程序设计说明书

程序设计说明书是系统设计员进行编写，交给程序员根据这个进行程序的编写

#四、系统设计报告

系统设计结束后需要提交系统设计报告