



## 7.2 需求分析

需求分析就是收集用户的各项业务活动及活动中所使用的的数据，并由系统分析人员按照分析方法加以总结和提炼，正确地描述用户使用中的业务信息。

### 本节内容

7.2.1 需求分析的任务

7.2.2 需求信息的收集

7.2.3 需求信息的分析整理



## 7.2.1 需求分析的任务

需求分析就是通过详细调查现实世界要处理的对象（组织、部门、企业等），充分了解原系统（手工系统或计算机系统）工作概况，明确用户的各种需求，并在此基础上确定新系统的功能。

新系统必须充分考虑今后可能的扩充和改变，不能仅仅按当前应用需求来设计数据库。

需求分析的重点是调查、收集与分析用户在数据管理中的信息要求、处理要求、安全性与完整性要求。

信息要求：用户需要从数据库中获得信息的内容与性质，由此导出数据要求，即在数据库中需要存储哪些数据。

处理要求：用户对处理功能的要求，对处理的响应时间的要求，对处理方式的要求(批处理 / 联机处理)。

安全性与完整性要求：数据自身的约束，数据之间的约束关系，以及数据的敏感分析，访问及修改数据的用户级别等。



## 7.2.2 需求信息的收集

需求信息的收集又称为系统调查，即了解用户的组织机构设置、主要业务活动和职能及对新系统的要求。

**需求信息的收集应得到的主要材料：**

- (1) 详细的组织机构图及各机构的职能
- (2) 各项业务功能中所用到的原始单据、报表等已有的样表
- (3) 业务处理的流程及相互关系
- (4) 企业已实现的信息系统（很可能是局部应用）
- (5) 在现有业务处理中用户的期望

.....

**需求信息的收集过程中应注意的问题：**

- (1) 尊重用户，别摆臭架子，尤其是对一线劳动人民
- (2) 虚心听取，及时总结，并把你的理解反馈给调查对象
- (3) 一丝不苟，不要遗漏一些细节，否则你可能要花费更大的代价
- (4) 忍辱负重，不要在乎用户的白眼

.....



## 7.2.3 需求信息的分析

需求信息的分析就是对收集到的需求信息进行加工整理，以数据流图和数据字典的形式进行描述，作为需求分析阶段的成果，这也是下一步设计的基础。

### (1) 确定系统边界

即哪些业务是由计算机来处理，哪些业务手工处理。

### (2) 业务流程分析

即分析各项业务的执行过程和期间的数据联系，分析的结果以数据流图(Data Flow diagram, DFD)的形式描述。

**数据流图的表达方式：**

圆圈：表示一次处理过程

有向线：表示数据流

双线段：表示存储的信息

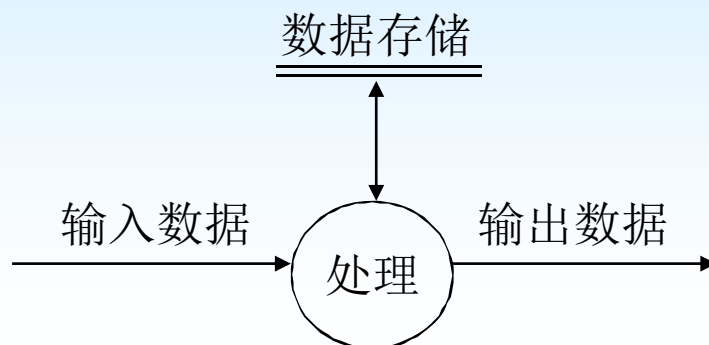
**分析方法：**

通常采用自顶向下的方法，即从最上层的系统组织机构入手，采用逐层分解的方式分析系统；或先勾勒出业务流程的主要阶段，再对每一阶段进行细分。

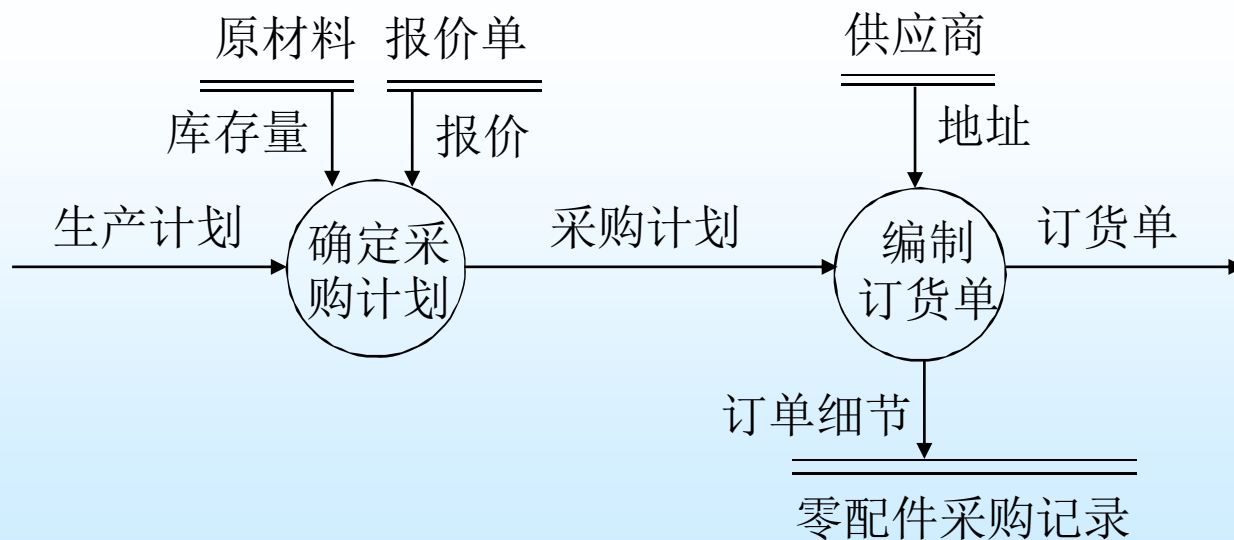


## 7.2.3 需求信息的分析

数据流图的形式:



例：采购业务流程图：





## 7.2.3 需求信息的分析

### (3) 建立数据字典

数据字典是各类数据描述的集合，通常以表格的形式详细地描述业务处理过程中用到的各类数据。

数据字典的内容包括数据项、数据结构、数据流、数据存储、处理过程等五部分。

① **数据项**：数据项是数据的最小单位，对数据项的描述一般包括项名、含义说明、别名、类型、长度、取值范围及该项与其它项的逻辑关系。常以表格的形式给出。如采购业务中订货单的订货单号，其数据项的描述如下：

---

数据项名：订货单号  
说    明：用来唯一标识每张定货单  
类    型：字符型  
长    度：8  
别    名：采购单号  
取值范围：00000001~99999999

---



## 7.2.3 需求信息的分析

② **数据结构**：数据结构是若干数据项的有意义的集合，通常代表某一具体的事物。包括数据结构名、含义、组成成份等。如对采购单的描述：

---

数据结构：采购单

含 义：记录采购信息，包括采购什么材料及其数据

组成成份：采购单号  
材料名称  
数量

---



## 7.2.3 需求信息的分析

③ **数据流**：数据流可以是数据项，也可以是数据结构，表示某一次处理的输入/输出数据。包括数据流名，说明，数据来源，数据去向，及需要的数据项或数据结构。如采购计划数据流。

---

数据流名：采购计划

说 明：根据生产需要的原材料，选定供应商，编制采购计划

来 源：原材料需求表

去 向：采购单

数据结构：原材料需求表

供应商

---





## 7.2.3 需求信息的分析

④ 数据存储：加工中需要存储的数据。包括数据存储名、说明、输入数据流、输出数据流、组成成份、数据量、存取方式、存取频度等。如原材料的价目表，在计算成本和支付采购费用这一处理过程中要用到这些数据。

---

数据存储名：原材料价目表

说 明：记录每一原材料的名称、供应商、价目，在计算产品成本和采购费用支付处理中使用

输入数据流：订购单

输出数据流：支付费用表

数据描述： 原材料名称

供应商

单价

数 据 量：约50条记录

存取方式： 随机

存取频度： 30次 / 月

---



## 7.2.3 需求信息的分析

⑤ 处理过程：加工处理过程定义和说明。包括处理名称、输入数据、输出数据、数据存储、响应时间等。如采购支付处理。

---

处理过程名：采购支付

说 明：根据采购单、原材料价目表，计算出应付原材料  
采购费用

输入数据： 采购单

数据存储： 原材料价目表

输出数据： 支付费用表

---



## 7.2 需求分析

### 需求分析总结：

- (1) 需求分析的目的在于了解用户对新系统的要求，即用户需要新系统来做些什么；
- (2) 需求调查就是收集用户各项业务活动中所使用的各类数据的样本，以及了解用户各项业务处理的流程及其对数据的使用情况；
- (3) 需求信息的分析是分析人员根据收集的用户需求、业务处理流程及各类数据，进行分析处理，以数据流图和数据字典的方式加工整理，即以专业人员的语言来描述企业的业务及数据；
- (4) 需求分析的结果应能正确地描述企业现实信息，分析人员的分析结果应得到用户的认可，数据流图和数据字典被认为是分析人员和用户交流的语言；
- (5) 在此我们重点解决的是数据分析，只占整个系统分析的一部分，分析是设计的基础。