

# 《教室管理信息系统》的设计

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 系统概述 .....              | 1  |
| 1.1 项目开发背景和意义.....      | 1  |
| 1.2 系统功能分析.....         | 1  |
| 1.3 系统实现技术.....         | 1  |
| 第二章 需求分析 .....          | 2  |
| 2.1 需求分析任务.....         | 2  |
| 2.1.1 处理对象.....         | 2  |
| 2.1.2 安全性和完整性要求.....    | 2  |
| 2.2 数据流程分析.....         | 2  |
| 2.3 数据字典 .....          | 4  |
| 2.3.1 数据项描述.....        | 4  |
| 2.3.2 数据结构描述.....       | 7  |
| 2.3.3 数据流描述 .....       | 7  |
| 2.3.4 处理逻辑描述 .....      | 8  |
| 2.3.5 数据存储描述 .....      | 9  |
| 第三章 概念结构设计.....         | 9  |
| 3.1 各信息概念数据模型的设计.....   | 9  |
| 3.2 系统概念结构设计.....       | 11 |
| 第四章 逻辑结构设计.....         | 11 |
| 4.1 关系数据库的关系模式.....     | 11 |
| 4.2 数据模型的优化.....        | 12 |
| 第五章 物理结构设计.....         | 12 |
| 5.1 目标和任务 .....         | 12 |
| 5.2 CDM转成 PDM.....      | 13 |
| 5.3 PDM生成到数据库 .....     | 13 |
| 5.4 PDM生成数据库各表的结构 ..... | 14 |

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| 数据库的实施.....       | 16        |
| 6.1 建立基本表 .....   | 16        |
| 6.1.1 教师信息表 ..... | 16        |
| 6.1.2 教室信息表.....  | 16        |
| 6.1.3 课程信息表.....  | 17        |
| 6.1.4 上课安排.....   | 18        |
| 6.2 查询功能的实现.....  | 19        |
| 6.2.1 教师信息查询..... | 19        |
| 6.2.2 教室信息查询..... | 20        |
| 6.2.3 课程信息查询..... | 20        |
| 课程设计心得与体会 .....   | 错误!未定义书签。 |
| 参考文献 .....        | 错误!未定义书签。 |

# 系统概述

## 1.1 项目开发背景和意义

经济信息化，管理业务信息化已经成为一种趋势。就学校对于教室管理方面，建立教室管理信息系统无疑是学校发展的一种趋势，也使学校管理更方便，快捷。因此，学校信息化建设工作具有长期性、复杂性和内容的多变性；正因为如此，教室管理信息系统也不是一个简单的、封闭的、静止的系统，而是一个复杂的、开放的、在应用的深度和广度上，随着时间的推移会逐步变化和发展的系统。就目前我校对教室管理情况而言，教室信息庞大复杂，管理过程杂乱，故建立此系统，以便及对教室信息的查询等。

## 系统功能分析

实现教室信息的存储，学校任课教师信息的存储，教室安排信息存储。在对这些数据进行存储后，更新数据库，之后，用户就可以对学校教室的使用信息进行查询。

教室信息，包括教室编码、教室容纳人数、教室空闲时间、教室设备等；教师信息，包括教师姓名、教师编码、课程编码、教师职陈等；教室安排信息，包括何时空闲、空闲的开始时间、结束时间等。

本次课程设计要实现教师查询，教室查询，教室安排信息查询，统计，将结果打印输出。

## 1.3 系统实现技术

1. 实验软件平台：Windows 8, PowerDesinger12.5
2. 数据库开发工具：Microsoft SQL 2012

# 需求分析

## 需求分析任务

### 2.1.1 处理对象

教师信息、教室信息、教室安排信息、课程信息。

### 2.1.2 安全性和完整性要求

#### 1、安全性要求

此系统用户，用户可以浏览教室安排信息管理中的记录，但是不能够修改。

#### 2、完整性要求

在教室信息管理系统中必须满足实体完整性、参照完整性和用户自定义完整性。

(1) 实体完整性：教室信息表、教师信息表和课程信息表中的教室编号、教师编号和课程编码必须唯一；

(2) 参照完整性：上课安排表中的教室编码在教室信息管理表中的教室编号中找到与之对应的，上课安排表中的教室空闲时间在教室安排信息表中的教室空闲时间中找到与之对应的，上课安排表中的课程编码在课程信息表中的课程编码中找到与之对应的，教师信息表中的课程编码在课程信息表中的中找到与之对应的；

(3) 用户自定义完整性：教室人数要小于 300，设备取自集合{无，多媒体}，位置非空，教师姓名非空，课程名称非空。

## 2.2 数据流程分析

1、教室信息管理系统顶层数据流程图，如图 2.1 所示。

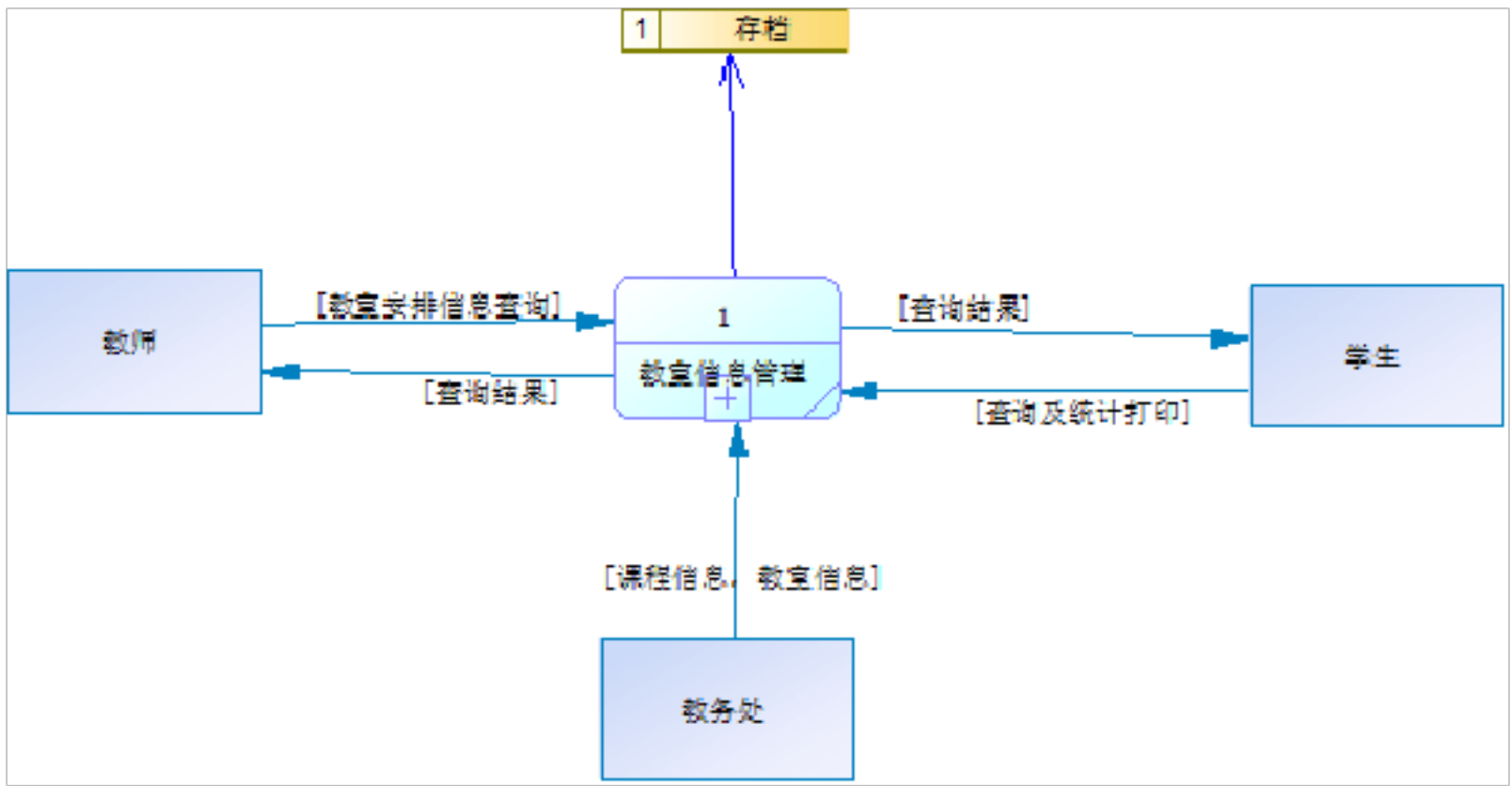


图 2.1 教室信息管理系统顶层数据流程图

2、教室信息管理系统第一层数据流程图，如图 2.2 所示。

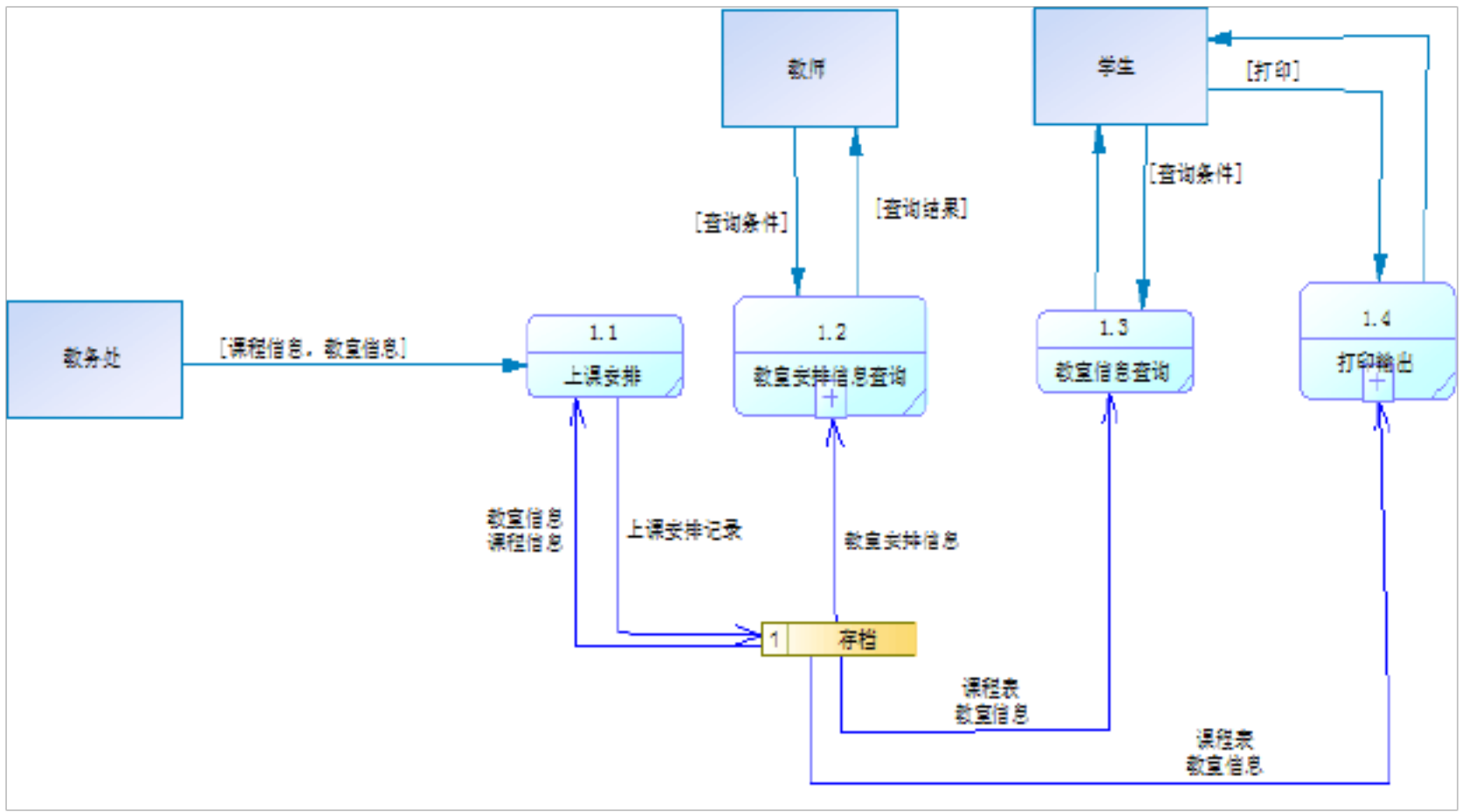


图 2.2 教室信息管理系统第一层数据流程图

3、教室安排信息查询数据流程图，如图 2.3 所示。

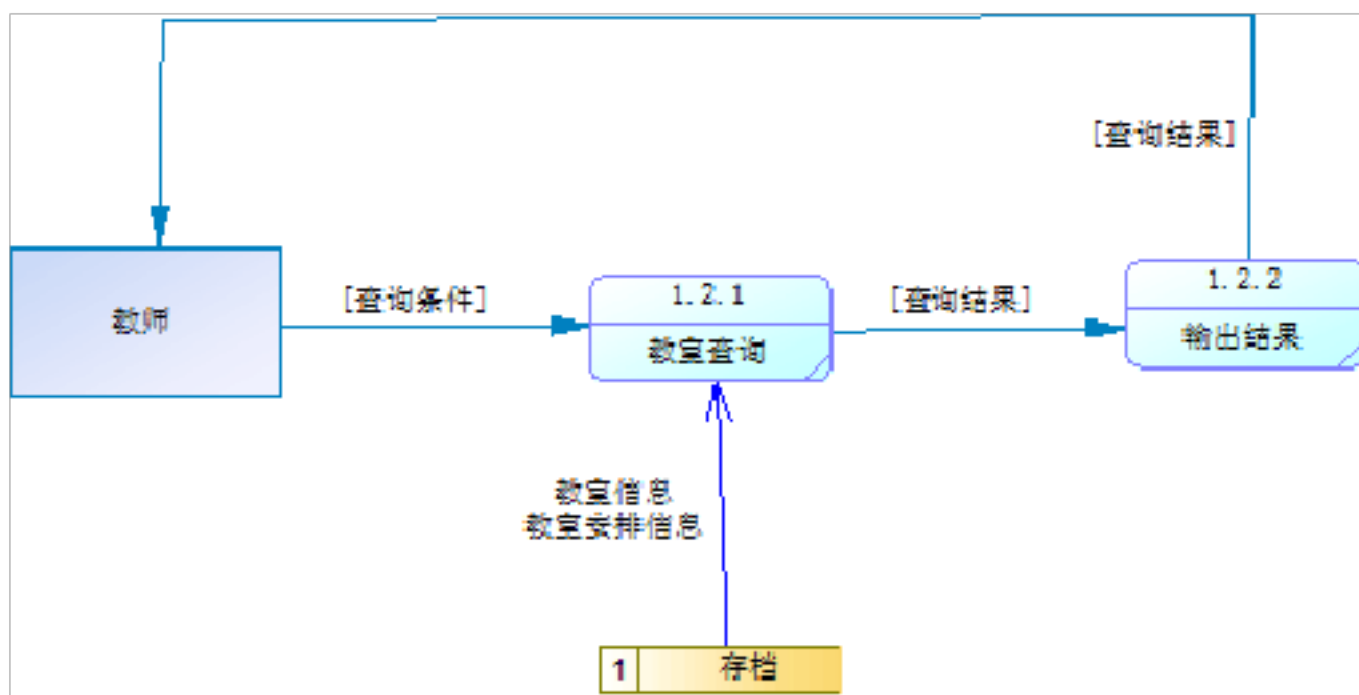


图 2.3 教室安排信息查询数据流程图

4、打印输出处理数据流程图，如图 2.4 所示。

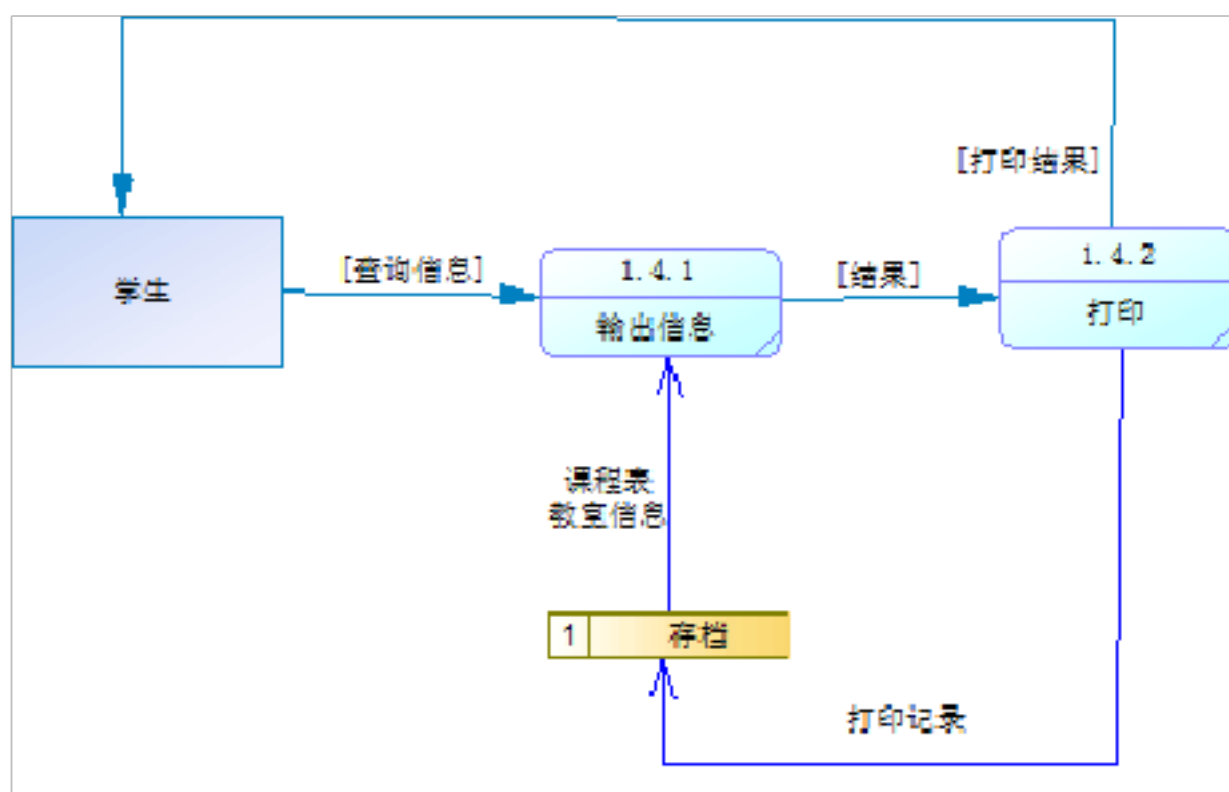


图 2.4 打印输出处理数据流程图

## 数据字典

### 2.3.1 数据项描述

#### 1、数据项：教室编号

含义说明：唯一标识每一个教室

别名：教室名称

类型：字符型

长度：20 个字符

取值范围：汉字、字母和数字的组合

取值含义：汉字是中文名首字，字母代表中文名下的哪一栋，数字表示教

室在楼中的位置

与其它数据项的逻辑关系：无

## 2、数据项：教室人数

含义说明：说明教室的可容纳人数

别名：容量

类型：短整型

取值含义：无

与其它数据项的逻辑关系：当教室编号确定后，它也确定下来

## 3、数据项：教室设备

含义说明：说明教室当前的内部设施情况

别名：无

类型：字符型

长度：20

取值含义：无

与其它数据项的逻辑关系：依据教室编号而定

## 4、数据项：教室位置

含义说明：说明教室的地理位置

别名：无

类型：字符型

长度：40

取值含义：无

与其它数据项的逻辑关系：依据教室编号而定

## 5、数据项：教师编号

含义说明：唯一标识每一个老师

别名：无

类型：字符型

长度：6

取值范围：000000-999999

取值含义：前两位标明该老师所在院，后四位按顺序编号

与其它数据项的逻辑关系：无

#### 6、数据项：教师姓名

含义说明：描述老师的姓名

别名：无

类型：字符型

长度：6

取值范围：汉字，字母

取值含义：无

与其它数据项的逻辑关系：依据教师编号而确定

#### 7、数据项：课程代码

含义说明：描述老师教授的科目

别名：无

类型：字符型

长度：6

取值范围：无

取值含义：无

与其它数据项的逻辑关系：依据教师编号而确定

#### 8、数据项：职称

含义说明：描述老师当前的等级

别名：无

类型：字符型

长度：6

取值范围：讲师，助教，副教授，教授

取值含义：无

与其它数据项的逻辑关系：依据教师编号而定

#### 9、数据项：上课时间

含义说明：表示上课的时间

别名：无

类型：字符型

长度：30

取值含义：上课的时段

与其它数据项的逻辑关系：依据教师编号而定

### 2.3.2

#### 1、数据结构：教室信息

含义说明：教室管理系统的主体数据结构，定义了一个教室的有关信息

组成：教室编码，教室容纳人数，教室设备，教室位置，教室空闲时间

#### 2、数据结构：教师信息

含义说明：教室管理系统的主体数据结构，定义了一个教师的有关信息

组成：教师编号，教师姓名，教师职称

#### 3、数据结构：课程信息

含义说明：教室管理系统的主体数据结构，定义了一个课程的有关信息

组成：课程编码，课程名称

#### 4、数据结构：上课安排

含义说明：教室管理系统的主体数据结构，定义了一个上课安排的有关信息

组成：上课时间，上课地点

### 2.3.3 数据流描述

数据流描述如表 2-1 所示。

2-1 数据流描述

| 数据流编号 | 数据流名称    | 简述         | 数据流来源     | 数据流去向     | 数据流组成           |
|-------|----------|------------|-----------|-----------|-----------------|
| A1    | 所查询的教室号码 | 要查询的教室信息   | 学生或教师     | 查询上课安排课程表 | 教室编码            |
| A2    | 查询教室空闲   | 所要查询的教室没课  | 查询上课安排课程表 | 查询上课安排课程表 | 教室编码、空闲时间段      |
| A3    | 查询教室有课   | 所要查询的教室有课  | 查询上课安排课程表 | 查询上课安排课程表 | 教室编码、所查时间段      |
| A4    | 教室安排情况   | 所安排的教室信息   | 安排教室      | 安排教室记录    | 所安排教室号码         |
| A5    | 教师编号     | 所查询的教师编号   | 学生或教师     | 查询上课安排课程表 | 教师编号            |
| A6    | 教师安排     | 所查询的教师安排信息 | 查询上课安排课程表 | 教师安排记录    | 教师编号、上课时间、课程、地点 |
| A7    | 课程号      | 所查询的课程编号   | 学生或教师     | 查询上课安排课程表 | 课程编号            |
| A8    | 上课安排     | 所查询的课程所有信息 | 查询上课安排课程表 | 课程安排记录    | 课程编号、任课教师、上课地点  |

2.3.4

处理逻辑描述如表 2-2 所示。

表 2-2 处理逻辑描述

| 处理逻辑编号 | 处理逻辑名称 | 简述 | 输入的数据流 | 处理 | 输出的数据流 |
|--------|--------|----|--------|----|--------|
|--------|--------|----|--------|----|--------|

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/348061102001006063>