

文章编号 :1009-038X(2001)04-0430-03

# 建筑数据管理系统的设计

杜益虹

(温州大学 信息学院 浙江 温州 325027)

**摘 要 :**分析了目前建筑设计单位应用 CAD 技术以后所面临的新问题,介绍了建筑数据管理系统(ADM 系统)的总体设计、功能设计以及在设计中的几个技术问题的解决方法。

**关键词 :**计算机;建筑;数据管理

**中图分类号 :**TP391.7

**文献标识码 :**A

## Design of the Architecture Data Management System

DU Yi-hong

(Wenzhou University, Wenzhou 325027, China)

**Abstract :**The new problems met the architecture designers using CAD-Technology now were analyzed. The whole and the function designs of the architecture data management system(ADM system) and the methods of some technology problems were recommended in the paper.

**Key words :**computer;architecture;data-management

建筑设计业是比较早应用计算机技术的行业,早在 80 年代初就开始应用计算机辅助设计即 CAD 技术,CAD 技术的应用使建筑设计人员提高了工作效率。但目前,建筑设计单位又面临了新的问题:1)建筑设计项目规模越来越大,使得管理者对项目的管理如质量控制、进度控制、成本控制等难度越来越大;2)设计文档越来越多,而传统的 CAD 软件一般没有图纸和文档管理这一环节,因而对版本控制、技术文档安全性等问题难以解决;3)管理者对众多设计人员的工作现状缺乏全方位了解,因此对设计人员的工作量分配及考核不能做到科学合理;4)本单位用于设计人员共享的设计资源图库缺乏专门的管理机制。要解决以上问题,必须借助当今先进的计算机软硬件技术,在建筑设计单位建立一套能对建筑设计项目的生产过程进行全方位管理

和控制的计算机集成系统,称之为建筑数据管理系统(Architecture Data Management System),简称 ADM 系统。

## 1 系统设计

### 1.1 总体设计

本系统采用客户/服务器(C/S)体系结构,服务器专门用于对数据库进行管理,并为客户机提供数据管理和数据处理服务,客户机则执行用户的应用程序,并将客户的应用请求通过网络传给服务器,服务器接到请求对其进行处理,再将结果通过网络反馈给用户。

服务器操作系统采用 Windows NT 4.0,客户机则选用 Windows 95/98,数据库选用 Microsoft SQL Server,网络协议采用 TCP/IP,开发平台采用

收稿日期 2001-03-01; 修订日期 2001-03-28.

作者简介:杜益虹(1966-),女,浙江绍兴人,工学学士,高级工程师。

万方数据

PowerBuilder 6.5 因为 PowerBuilder 是一个专业化的、面向对象的客户/服务器前台应用开发工具,它提供可视化编程,使用方便,特别是数据窗口对象能将屏幕数据表示与数据存取有机地统一起来,中间不用编写程序,这在其它的开发工具中是没有的。

### 1.2 功能设计

ADM 系统比一般的 MIS 系统具有更强的功

能,它不但要求能覆盖建筑项目设计周期内的全部信息,而且是一种能为建筑设计单位提供生产环境(即设计环境)管理与控制环境的计算机集成系统。它充分利用计算机网络技术,集成了 CAD 环境,自动跟踪建筑设计项目的设计全过程。ADM 系统包括项目管理、图档管理、系统管理三部分。功能结构图见图 1~3。

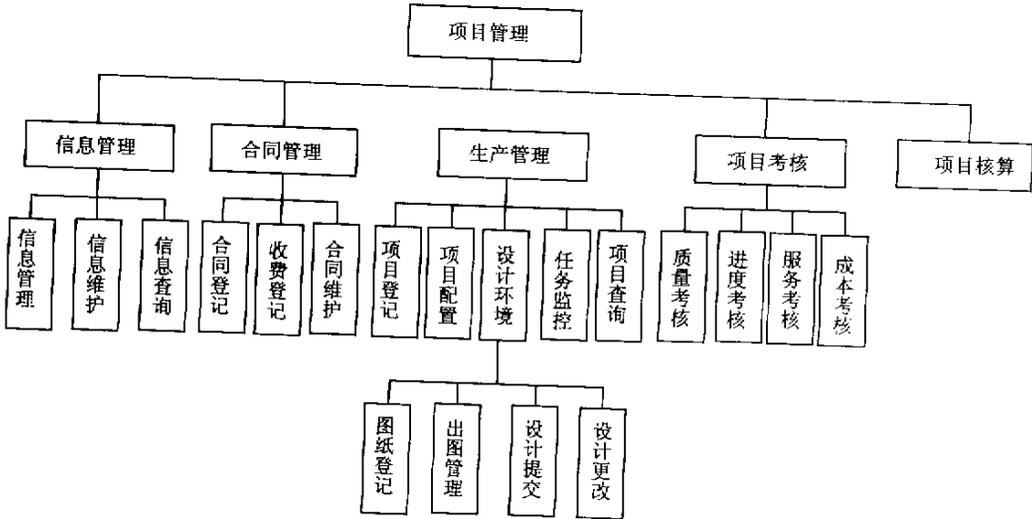


图 1 项目管理

Fig.1 Project management

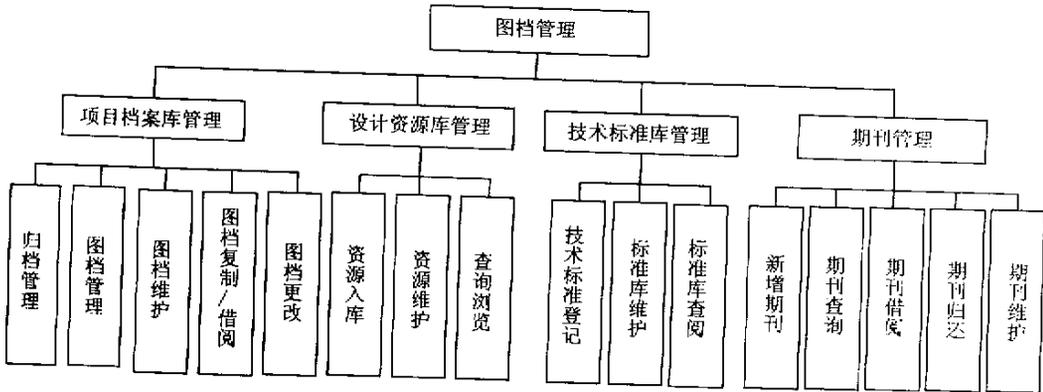


图 2 图档管理

Fig.2 Map history management

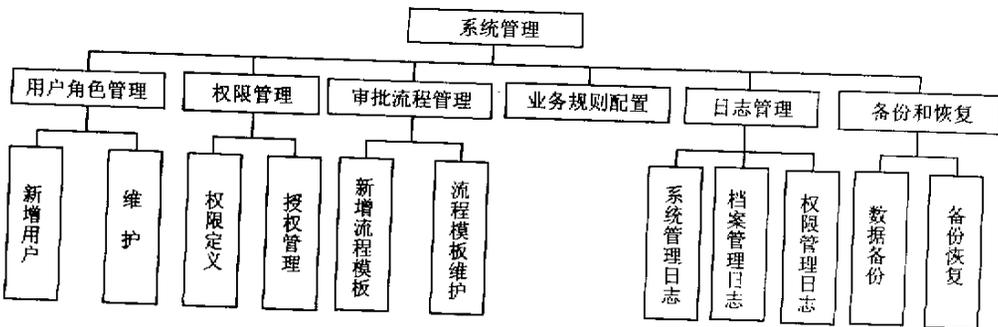


图 3 系统管理

Fig.3 System management

## 2 主要技术难题的解决方法

### 2.1 对各种图纸的浏览与圈阅

建筑设计单位所产生的文档资料绝大多数是设计人员在 AutoCAD 下产生的 DWG 格式图纸文件,并且还需经过其他人的校对、审核、审定,所以 ADM 系统必须具有能快速浏览各种图纸文件并能在图纸上进行圈阅的功能。PowerBuilder 没有直接提供浏览图纸的功能,但 PowerBuilder 6.5 提供了对 OLE 2.0 的支持。OLE 是“Object Linking and Embedding”的缩写,意为对象链接与嵌入。利用 PowerBuilder 对 OLE 的支持,在 PowerBuilder 应用程序窗口中显示来自另一个应用程序的数据并允许用户对这些数据进行编辑。为了实现某些特殊功能,也可以在应用中加入定制的 OLE 控制——OCX(OLE custom control)对建筑图纸的浏览与圈阅正是利用 OLE 技术来实现的<sup>[1]</sup>。

### 2.2 对设计资源库的管理

设计资源库是指可以被设计人员在设计过程中利用的基本图样信息资源,而图样的来源是设计人员提供的,但必须经审批才能入库,如何使每个设计人员能方便使用资源库中的图样以及如何对资源库的日常维护是 ADM 系统需要解决的两个问题。因此,设计思路是将资源库放在服务器中,由图库管理员进行对图库资源的增加和删除,设计人员对图库只有读的权限,没有增加和删除的权限,但有向资源库提供图块的义务。一般的 AutoCAD 软件本身不提供对图库目录的浏览及查询功能,也没有权限控制的功能,解决的方法是将资源库的管理用两个开发工具分步实施,利用 AutoCAD 提供的开发语言进行二次开发,设计一套图库管理系统。该系统主要有图块入库申请和图块输出两大功能,它以 AutoCAD 为运行平台,可以挂

接在用户各种 AutoCAD 软件上,因此不影响设计人员的设计环境<sup>[2]</sup>。在图块输出模块中还给用户提供图块浏览界面,显示资源图库的目录结构。另外用 PowerBuilder 设计两个模块,一个是图块入库申请提交,由设计人员执行;另一个是图块入库审批,由图库管理人员执行。如果审批通过,则系统会自动加入到资源图库中,这样该图库就可以被所有设计人员调用了。

### 2.3 系统流程定义与流程流转的实现

ADM 系统可以由用户根据实际情况设定工作流程,系统按事先定义的工作流程传递信息,进行自动流转,这样不但可以节省文件流转时间,而且能使管理者随时了解任何一个项目的进展情况以及每个设计人员的工作情况。实现系统自动流转的方法是设计一个流程定义功能,在此用户可以定义各种流程的模板,在各个过程中由用户选择流程模板,并指明每一环节的执行者。这样流程一旦确认,系统就按定义的流程一步一步流转,系统通过任务信箱和消息公告等形式通知每一环节的执行者。如项目立项登记完成后,系统自动给第一审批人立项审批的任务,第一审批人审批通过后,系统又自动给第二审批人发任务,等所有的审批通过,系统又自动发消息通知项目负责人可以进行项目分解和设计任务发放了。同样,项目设计过程也是按用户定义的设计流程进行流转。

## 3 结 语

ADM 系统在建筑设计单位的应用,实现了自动跟踪建筑项目的设计过程,对建筑设计资料实现了科学化管理,使建筑设计单位能缩短项目设计周期、提高项目质量、完善售后服务、降低成本、提高竞争力。

## 参考文献:

- [1]王蓉,何军,肖斌. PowerBuilder 应用开发技术详解[M]. 北京:电子工业出版社,1999.
- [2]郭朝勇,周克绳,林在康. AutoCAD R14(中文版)二次开发技术[M]. 北京:清华大学出版社,1999.

(责任编辑:李春丽)