

基于 C/S 体系结构的通用劳资管理系统^①

袁兴中

(湖南大学环境保护研究所, 长沙 410082)

刘 劭 陈晓红

(中南工业大学工商管理系, 长沙 410083)

摘 要 分析了客户机/服务器(Client/Server 或 C/S)模式的工作原理和基于 C/S 体系结构的通用劳资管理系统的特点,并详细介绍了一个实用系统。该系统利用考勤钟,以条形码考勤卡为媒介,将人事、考勤、工资数据紧密联系起来,充分实现了数据共享。同时,在工作时间安排、迟到早退罚款规定设置、工资表构成及工资计算公式定义等多方面采取了灵活措施。该系统具有较大的灵活性和通用性,已在广东省某集团公司应用,大大提高了该公司的管理效率。

关键词 劳资管理 客户机/服务器 体系结构 通用系统

管理的现代化促使企业逐步走向集团化,要使企业集团保持绝对的竞争性,则需依赖先进的管理技术和科学的管理手段。从五十年代开始,计算机在管理领域得到了越来越广泛的应用,从而大大提高了管理效率。九十年代,随着计算机技术的迅猛发展,大量优秀的管理软件被开发使用,这又为管理的现代化提供了一个绝好的契机。

本文拟分四部分简要介绍一个大型集团公司的通用劳资管理系统,该系统有效地将人事、考勤、工资管理集于一体。

1 Client/Server 体系结构是劳资管理系统的理想选择

传统的劳资管理软件,大多运行在中、小型计算机上,这种集中式系统费用昂贵、维护和集成困难,且不能灵活地适应需求的变化。目前,基于微机和微机网络的劳资管理软件大量涌现。与集中式系统相比,该系统成本低、规模可变。但它具有自身难以克服的弊病:

- (1) 当网络上传输的信息量太大,工作站增多时,易造成网络瘫痪。
- (2) 计算机资源没有得到合理利用,性能

较高的服务器仅用来存储共享的数据文件,所有的处理仍由性能较差的工作站来完成。

九十年代兴起的 Client/Server 是一种全新的体系结构,它是一种任务分配更合理的计算机网络。从任务划分的角度来看,集中式和微机网络上的任务实质上是“单机”处理;在集中式系统中由主机处理,网络中则由工作站完成。而 Client/Server 采用前、后端工作方式,将任务在网络上分成两部分,分别在客户机(Client)和服务器(Server)上进行处理,客户机与服务器分工合作,共同完成任务。Client/Server 的工作原理是:在客户机上按用户要求向服务器提出请求,服务器为客户机提供服务。因此,网络上传输的只是客户机的请求和服务器的处理结果,大大减少了网络上传输的信息量。其数据存取的工作过程如图 1 所示。

Client/Server 结构中的客户机不同于集中式系统中的终端,它具有很强的界面,不仅能很好地完成自己本地的任务,而且能使用标准的 SQL 语言向服务器提出请求,将服务器送回的结果处理分析后,通知用户;集中式系统中的终端仅仅用来采集数据,一切处理活动都由主机完成。Client/Server 与微机网络的不同之处在于:遇到数据库处理操作,客户机只需

^① 收稿日期:1996-01-25;修回日期:1996-04-09 袁兴中,男,33岁,讲师,硕士

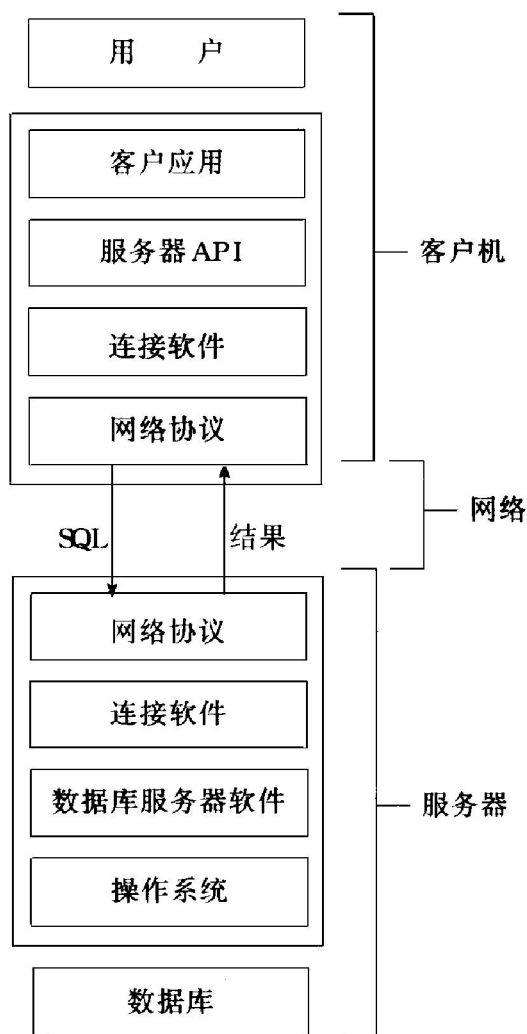


图1 数据存取工作过程图

向服务器发出一条 SQL 请求，由服务器进行数据库操作；而局域网上则需将所执行的所有数据和文件从服务器传送到工作站上，由工作站完成全部处理，这样人为地增加了网络负担，并且使得工作站不堪重负。

作为企业基础管理的重要部分，一般来说，劳资管理系统的用户相当多。由于管理的需要，他们往往频繁调用该系统，这就从客观上决定了 Client/Server 体系结构是劳资管理系统的理想选择。采用 Client/Server 体系结构的劳资管理系统的优点是：

(1) 性能优化

前端采用图形界面，操作简单，方便用户；后端采用 DBMS(数据库管理系统)，数据集中管理，较好地保持了数据的完整性。任务均匀地分布在网络上，最佳地利用了计算机资源，且能保证很快的响应速度。

(2) 资源共享

所有的资源被一个高效的网络连接起来，实现了硬件、软件和数据资源更广泛的共享，充分有效地利用了现有资源。

(3) 规模优化

劳资管理系统的规模依据企业规模可大可小，原有系统的硬件、软件投资可以方便地移植到 Client/Server 模式中来，投资相对减少了，因此，具有低成本和投资保护能力。同时，系统又具有较大的开放性，可随形势的变化灵活地升级和更新，增加新的功能，原有的用户仍可以用自己熟悉的应用程序来访问数据库，开发人员也可以继续使用自己熟悉的开发工具软件进行系统开发。

2 通用劳资管理系统设计

该系统采用 DOS6.21 操作系统，汉字系统为 UC DOS3.1，以 FOXPRO2.5 关系数据库系统为开发工具。整个系统采用 Client/Server 体系结构，其网络结构示意图如图 2 所示。

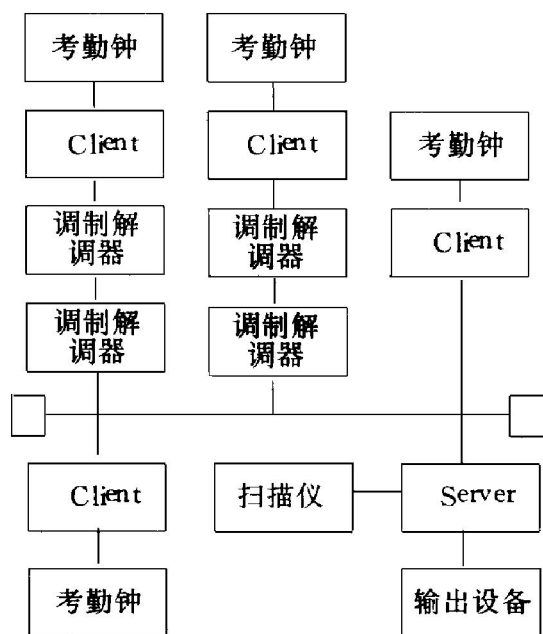


图2 系统网络结构示意图

2.1 系统功能模块设计

该系统由五大模块组成，其结构化模块设计如图 3 所示。

2.2 系统业务处理流程设计

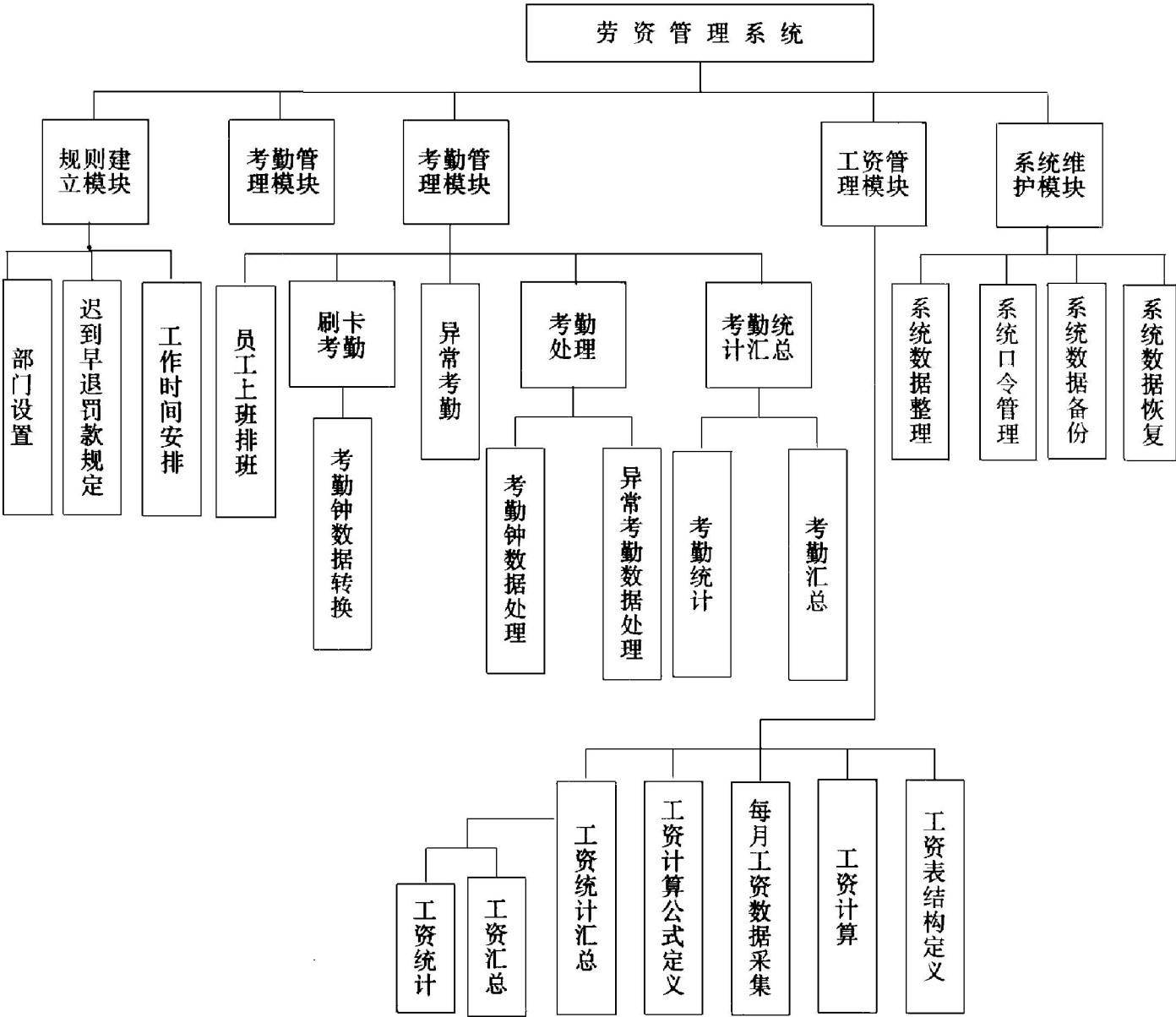


图 3 系统模块示意图

该系统业务处理流程图如图 4 所示。其中，工资计算应严格遵守如下操作过程(图 5)，不能随意颠倒前后顺序。

2.3 系统输出设计

该系统要求输出工作时间安排表、迟到早退罚款规定、人事档案表、考勤统计表及汇总表、每天的未刷卡人员明细表、工资表及工资统计汇总表，以便公司领导了解公司的人事、考勤、工资状况，为其决策提供事实依据。

3 系统的灵活性、通用性实现

为了实现系统易操作性、灵活性和通用

性，在系统编程过程中，多处采用了设置热键(功能键)的方法。同时，在屏幕上对所定义的各功能键进行明确、简练的提示说明。其中，用得最多的功能键有：上移键↑、下移键↓、右移键→、左移键←、行首键 HOME、行尾键 END、插入键 INSERT、删除键 DELETE、上翻键 PAGEUP、下翻键 PAGEDOWN 等。

为了对各上班班次的上下班时间进行灵活控制，在数据库 TIME.DBF 中设有字段名 SJ1、SJ2、SJ3、SJ4，它们分别表示每天第一次上班时间、第一次下班时间、第二次上班时

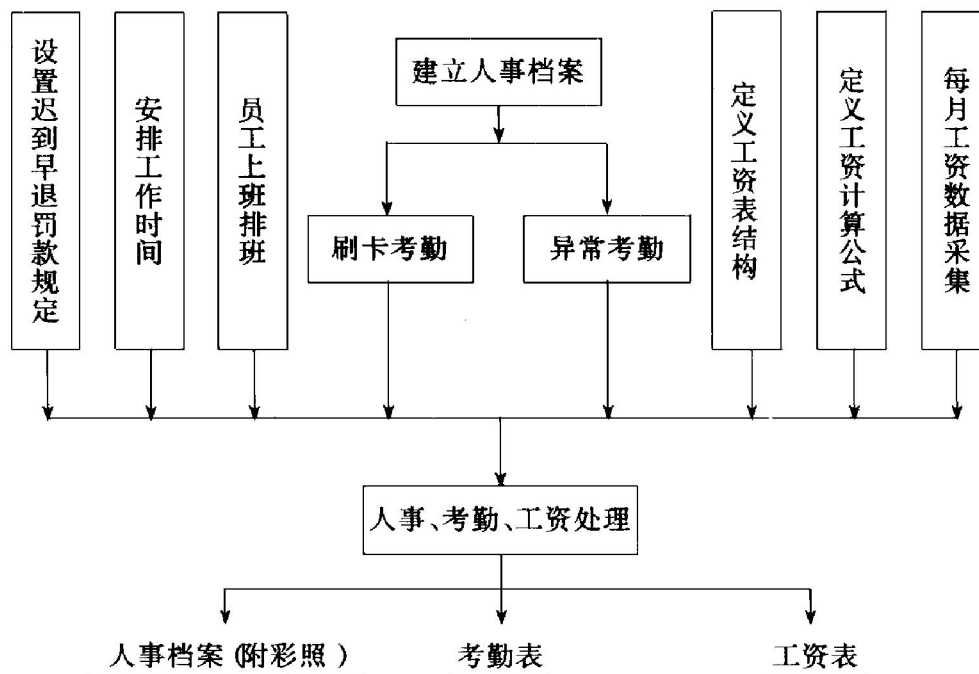


图4 系统处理流程图

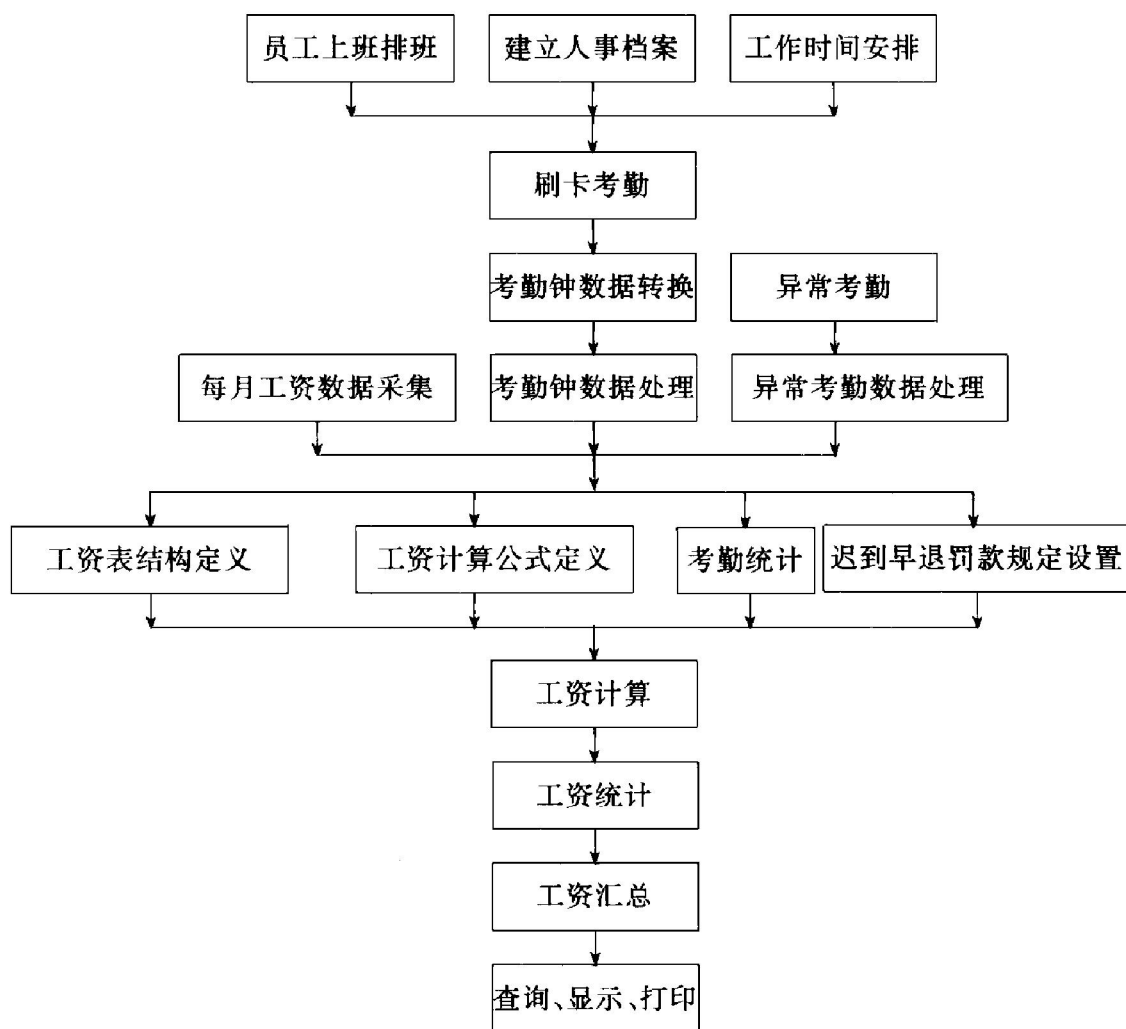


图5 工资计算操作过程图

数据,并且在每次修改后,自动将有关内存变量的值存入相应的内存变量文件中。如:内存变量 CDSJ1 表示迟到的时间长度 1(单位: min),内存变量 CDFK1 表示对时间长度 1 内的迟到的罚款系数(单位: 日工资率)。

在对工资表的结构进行灵活设计时,系统自动将工资表结构数据库 GZBJG.DBF 的各记录显示在相应的窗口内,并在汉字提示的指导下进行相应的操作。如定义工资表项目的名称、类型、长度、小数位等,或者进行工资表项目的增加、修改、删除和恢复等工作。

与设计工资表结构类似,为了灵活定义工资计算公式,系统不仅自动给出了简单明了的汉字提示,而且在屏幕上自动显示出定义工资计算公式时可供选择的有效字符,包括数学运算符、变量名及其它有效字符。对于需要每个月逐人进行采集的工资项目,系统规定在工资计算公式栏中用 \$ 号加以标识。在进行每月工资数据采集时,系统会自动显示出上月的相应工资数据值,若某项数据不需改变,则按回车键跳过,否则逐项进行修改。

为了顺利实现人事、考勤、工资数据之间的动态关联,系统程序设计时,多处用到了宏替换命令 &; 同时,对大多数数据库按其部门代码或员工上班班次代码或员工号码进行索引,通过公共的字段名 YGHM(员工代码)来实现各数据库之间的动态关联。这样,充分地实现了数据共享。在整个系统开发过程中,始终注意到了前后变量名的统一,而且,各文件名和变量名(包括字段变量名和内存变量名)在形式和内容上都具有较强的规律性。对一些大型数据库,如考勤、异常考勤、工资数据库等,每年设一个,由系统自动生成。

在按时间顺序进行考勤处理时,系统按员工代码自动从上班排班数据库中找到该员工所对应的该天的工作班次,再从工作时间数据库中自动找到该班次所对应的上下班时间,然后将实际考勤时间与之比较,自动计算出迟到早退的时间长度(单位: min)。若该员工没有排班记录,则默认其为长白班,再做同样处理。

在对某月的考勤情况进行统计前,必须先进行该月的工资数据采集,否则不能统计。然后,根据数据采集结果(主要是基本工资),系统自动计算出该员工该月的日工资率,再依次计算出该员工该月的迟到扣款、早退扣款、事假扣款等考勤处理结果,并汇总成缺勤扣款,供计算工资用。

在进行灵活的工资管理时,系统自动按每月工资数据的采集情况形成相应月份的工资记录。然后,一方面,在人事数据库中快速找到该员工代码所代表的员工的相关信息,如姓名、出生年月日、录用日期等,并自动计算其年龄、工龄等,从而按相应的工资计算公式计算出该员工的医疗补贴(与年龄有关)、工龄工资(与工龄有关)等。另一方面,系统自动从考勤统计数据库中找到该员工代码所对应的月考勤统计数据,如迟到扣款、早退扣款、事假扣款、病假扣款等信息,再按相应的工资计算公式和迟到早退罚款规定自动计算该员工该月的奖金、缺勤扣款等。最后,按工资计算公式计算出该员工该月工资应发额、扣减额和实发额。从而,实现了工资计算和管理的半自动化,系统也体现了足够的灵活性和通用性。

除了由考勤钟自动记录下来的那一部分原始考勤数据不能人为更改外,其余的数据都可以让具有相应权限的操作员随时进行数据维护和修改,直至输入或得到正确、满意的数据为止。另外,系统还允许重复进行考勤处理和工资计算等过程,直到最终得到公正、公平、真实、准确可靠的工资结果。

为了对整个系统进行有效的管理,该系统共设有六类权限:第一类权限(即最高权限)能进行该系统的所有操作,第二类权限负责规则建立和维护管理两个模块的工作,第三类权限负责人事管理工作,第四类权限负责考勤管理工作,第五类权限负责工资管理工作,第六类权限负责该系统的所有数据查询和数据整理工作(前五类权限也有权执行此工作)。

在系统维护方面,该系统设有数据库重新索引、数据备份、数据恢复等功能,为系统数

据管理提供了方便。

4 系统实施与评价

该系统自 1995 年 7 月份开发以来, 已应用于广东省某有色集团公司的劳资管理工作中。系统运行期间, 大大提高了该公司的管理效率, 用户反映良好。

从实施情况看, 该系统在以下几方面发挥了重要功效:

(1) 体现了管理对事不对人的原则, 充分实现了管理的公开、公正、公平性, 从而大大提高了管理效率。

(2) 该系统的实施使有关的劳资管理人员(如考勤人员、工资核算员等)从繁重的手工劳动中解脱出来, 从而能够达到精简机构, 精简人员, 节约管理费用等目的。

(3) 促进了管理的正规化、规范化和科学

化, 考勤、工资等数据客观公正, 计算准确可靠, 并能有效地防止迟到、早退、旷工等不良现象的发生。

(4) 人事档案项目齐全(附彩照), 美观大方, 使用查找方便。

(5) 自动编制考勤、工资等报表, 且报表准确、及时、明了, 为公司领导及时了解公司管理状况和做出正确决策提供了参考。

(6) 实现了数据之间的动态关联和数据共享, 同时, 该系统还具有很强的容错功能。

(7) 该系统提供了较完善的人机对话功能, 使用简单, 操作方便。

参考文献

- 1 Andrew P. Sage, Decision Support Systems Engineering. Wiley A-Interscience Publication, 1991.
- 2 宋侍平. 计算机世界月刊, 1995, (7).
- 3 方起兴. 计算机世界月刊, 1994, (6).
- 4 唐世谓, 杨冬青, 王文婷. 计算机世界报, 1995, 12: 20.

GENERAL LABOUR-CAPITAL MANAGEMENT SYSTEM BASED ON CLIENT/ SERVER ARCHITECTURE

Yuan Xingzhong

Research Institute of Environmental Protection, Hunan University, Changsha 410082

Liu Mai, Chen Xiaohong

Department of Business Administration,

Central South University of Technology, Changsha 410083

ABSTRACT The working principles of Client/Server(C/S) model and the characteristics of general labour-capital management system based on C/S architecture were firstly analyzed. Then a practical system development was illustrated in detail. Through time recorders and bar code cards, this system gathers data of personnel, work attendance check and wages together, and completely realizes share of them. Many effective measures were taken to fix work time table, to make fine regulations for being late or absent, to determine content of wages form, to define wages calculation formula and so on, which makes the system relatively flexible and adaptable. It has been put into use by a nonferrous group Co, Guangdong province, and has greatly improved by now the management efficiency in that company.

Key words labour-capital management client/server system architecture general system

(编辑 赖海辉)