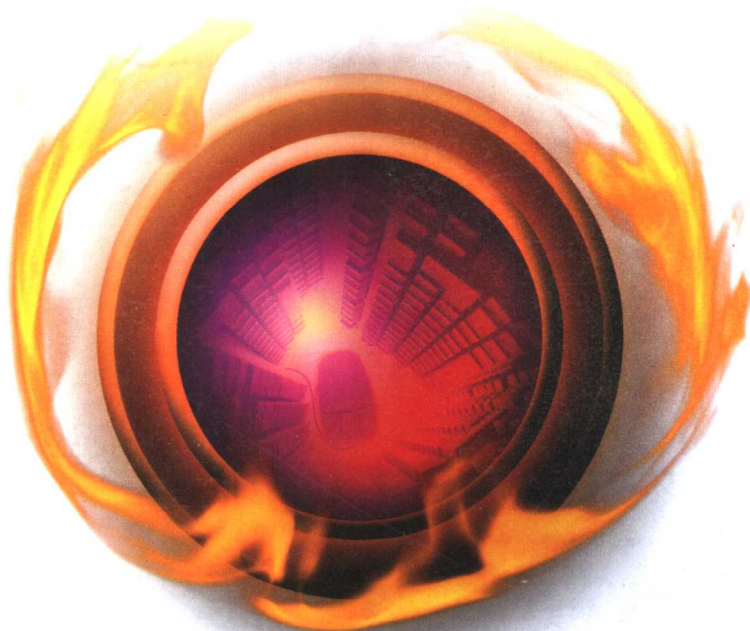


● 高等院校信息技术应用型特色教材 ●



刘瑞挺 主编

信息管理实用技术教程

王成钧 编著



清华大学出版社

高等院校信息技术应用型特色教材

信息管理实用技术教程

刘瑞挺 主编

王成钧 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书按照应用型人才培养的教学特点,从信息系统的使用、维护、管理和开发的实际出发,全面介绍了信息管理的技术与管理信息系统的开发,以及信息管理的一般规律,具有概念清晰、系统全面、精讲多练、实用性强和突出技能培训等特点。

全书分为3篇11章。入门篇介绍基本技术,包括5章,主要讨论信息的收集、存储、加工、传输、输出与使用,使读者掌握数据采集、信息编码、关系数据库、局域网及数据通信技术基础、信息输出、系统维护以及信息安全等技术。拓展篇讲述系统开发,包括3章,介绍了管理信息系统开发的策略、方法、过程、工具以及关键性环节,使读者掌握系统分析的方法和工具,培养系统开发的能力,在关键环节上发挥应有的作用。提高篇阐述信息管理的一般规律,包括2章,讨论信息管理的基本概念和信息管理的基本原理。最后一章以总结和实际操作为主线,给出了信息管理技术的综合应用与实训。

本书可作为高等职业院校、高等专科学校、成人高校及本科院校职业技术学院经济管理类各专业的教材,也可供高职和中等职业学校相关专业、信息管理培训班以及企业基层管理人员使用。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

本书防伪标签采用特殊防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

信息管理实用技术教程/刘瑞挺主编,王成钧编著. —北京:清华大学出版社,2006.7

(高等院校信息技术应用型特色教材)

ISBN 7-302-11302-5

I. 信… II. ①刘… ②王… III. 信息管理—高等学校—教材 IV. G203

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 037483 号

出 版 者: 清华大学出版社

地 址: 北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn>

邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175

客户服务: 010-62776969

责任编辑: 孟毅新

印 装 者: 三河市春园印刷有限公司

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印张: 15.5 字数: 347 千字

版 次: 2006 年 7 月第 1 版 2006 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-11302-5/TP·8193

印 数: 1~4000

定 价: 20.00 元

前言

随着我国教育改革的深入,高等职业教育有了很大的发展。为了适应这种发展势头,相应教材必须跟上,特别是真正适合高职需要的信息管理类教材显得更为重要。

国家教育部在《面向 21 世纪教育振兴行动计划》中指出:“高等职业教育必须面向地区经济建设和社会发展,适应就业市场的实际需要,培养生产、管理、服务第一线需要的实用人才,真正办出特色。”根据培养“第一线”、“实用人才”的要求,我们认为,高职教材不能是本科教材的浓缩或变形,而应该自成体系,具有“高职特色”。在教材内容的取舍上,我们本着在理论与实践上更侧重于实践、在知识与技能上更侧重于技能、在讲授与动手上更侧重于动手的理念,于是,在教材的总体结构上,改变了传统的“说教”模式,采用“师生互动”、“精讲多练”、“边学边做”的写法;在语言描述和举例上,尽量贴近生产、管理、服务第一线的实际,以缩短学生参与具体业务工作的过渡期。

因此,本书突出了系统性、实用性和互动性 3 个主要特点。

系统性 多年来,信息管理教学和科研的实践告诉我们:从事信息系统的使用和建设,缺乏必要的对信息收集、存储、加工、传递和输出的信息管理知识和技能是不行的,因此,本书将这些内容作为入门篇(第 1~5 章)来学习。

管理的事实说明,实现有效信息管理的途径就是建立和完善现代管理信息系统。于是我们将信息系统开发的策略、方法与工具作为拓展篇(第 6~8 章)来深化,并扩展前 5 章的知识。这 2 篇主要讲的是信息管理的过程及信息系统的开发。然而,本着“从个别到一般,从具体到抽象,从实践到理论”的思路,应该对信息管理的相关理论知识作适当的介绍。出于这种考虑,本书将“信息管理的一般规律”作为提高篇(第 9、10 章)的内容。由于“信息管理实用技术”是一门实践性很强的课程,所以在本书专门设置第 11 章,既对全书重点内容作了总结,又给出了实训题目(一组综合性练习题——大作业),供同学们选用,并希望通过上机操作予以实现。

实用性 这是本书在编写方法上力求有所突破、有所创新的地方。我们知道,处理某事务的一般过程为:先有具体任务(要求)→分析并寻求解决问题的思路(技术与方法)→实地运作(使用软件等)。依据这种认识,本教材在内容取舍、叙述语言、示例和实践环节等都力争适合高职教学的需要,满足高职培养目标的要求。例如:教材在内容上本着“少而精”的原则进行选取和优化,特别是要结合高职特点,讲些实实在在的有用技术;在叙述方式上采用“情境导入(提出问题)”→“正文描述(含举例)”→“互动内容(思考、讨论或边

学边做)”→“总结提高”→“综合练习”;此外,重点加强了实践与应用环节(每章最后都至少给出一组综合应用题)。

互动性 本教材汲取了“建构主义学习理论”之精华,以“双主教学模式”为背景,在有“操作内容”的章节中,采用“任务驱动”、“边学边做”的写法,为改变那种“说教式”教学模式提供了条件。教材本身包含了“教”与“学”两个方面。所以,本书的每节都设置了“师生互动”的内容。课堂上,师生可借助于给出的“互动题”直接运作,以引出课堂上的新知识。

本教材主要面向应用型本科及高职高专院校经济、管理类学生。当然,普通院校经管类的专科、各种培训班以及基层管理人员也基本适用。

本丛书由刘瑞挺教授主编,王成钧教授编著,赵平老师审阅了书稿,刘瑞挺教授对全书结构提出许多建设性的意见。在本书编写的过程中,参考了不少书籍,在此表示衷心的感谢!书中不妥之处,还望读者予以指正。

作 者

2006年4月

目录



入门篇 信息管理的基本技术

第 1 章 数据(信息)输入技术	3
1.1 数据采集及其方法	3
1.1.1 数据采集的意义	4
1.1.2 数据采集的方法	4
1.1.3 人工收集信息的方法	5
1.2 数据输入设备与技术	6
1.3 输入数据的校验	7
1.4 计算机数据校验的实现	10
1.4.1 设置有效性规则及其基本流程	10
1.4.2 数据校验的操作与举例	11
1.5 信息编码技术	14
1.5.1 信息代码的作用	14
1.5.2 代码设计的原则与步骤	14
1.5.3 代码设计举例	15
本章小结	17
综合练习 1	18
第 2 章 信息存储与检索技术	19
2.1 信息存储与数据库技术	19
2.1.1 数据存储技术的发展历程	20
2.1.2 数据库的基本知识	21
2.2 关系模型与关系数据库	26
2.2.1 关系模型	26
2.2.2 关系操作	28
2.2.3 VFP 6.0 数据库管理系统	31
2.3 数据存储在 VFP 6.0 中的实现	35

2.3.1 创建数据表的结构	35
2.3.2 数据表的记录输入	39
2.3.3 数据表的打开与关闭	40
2.3.4 数据表的浏览与显示	41
2.3.5 数据库的概念与创建	42
2.4 计算机及网上信息检索	44
2.4.1 计算机检索的 3 种形式	45
2.4.2 WWW 信息检索服务	45
本章小结	46
综合练习 2	47
第 3 章 信息加工技术	49
3.1 信息加工概述	49
3.1.1 信息加工的界定与意义	50
3.1.2 信息加工的处理方式	51
3.2 信息加工结果的表述	52
3.3 计算机信息加工的基本处理方法	53
3.4 计算机信息加工的实现	56
3.4.1 计算机信息加工的含义	57
3.4.2 信息加工在 VFP 6.0 中的实现	57
3.4.3 信息加工在 Excel 中的实现	70
本章小结	72
综合练习 3	73
第 4 章 信息传输技术	76
4.1 局域网技术	76
4.1.1 局域网的技术特点与组成	76
4.1.2 局域网的工作与访问控制方式	78
4.1.3 局域网常见的搭建方法	78
4.1.4 网络互联简介	80
4.2 企业内部网和企业外部网	82
4.2.1 企业内部网	82
4.2.2 企业外部网	84
4.3 计算机网络的技术基础	85
4.3.1 计算机网络概述	86
4.3.2 计算机网络的拓扑结构	87
4.3.3 计算机网络协议	89
4.4 数据通信技术基础	89
4.4.1 通信系统模型及其任务	90

4.4.2 数据通信的带宽	91
4.4.3 数据传输及其介质	92
4.4.4 多路复用与数据交换技术	93
本章小结	95
综合练习 4	96
第 5 章 信息输出、维护与安全技术	97
5.1 信息输出与使用	97
5.1.1 信息输出的技术要点	98
5.1.2 信息输出方式	99
5.1.3 信息输出的格式要求	100
5.1.4 信息反馈与控制	100
5.2 信息系统的维护	102
5.2.1 信息系统维护的主要内容	102
5.2.2 数据维护的主要内容	103
5.2.3 数据库系统的维护	103
5.3 信息系统中数据维护的实践	104
5.4 信息系统的安全与防御	113
5.4.1 计算机信息系统受到的安全威胁	113
5.4.2 计算机信息系统安全性保护措施	115
5.4.3 文件加密的操作实例	116
本章小结	120
综合练习 5	122
拓展篇 管理信息系统的开发	
第 6 章 管理信息系统及其开发策略	125
6.1 实现信息管理的有效途径——建立管理信息系统	125
6.2 企业管理信息系统概述	127
6.2.1 管理信息系统的组成及其含义	128
6.2.2 MIS 的结构	128
6.2.3 信息系统的基本功能和特点	131
6.3 信息系统的开发任务与策略	132
6.3.1 信息系统开发的任务	134
6.3.2 信息系统开发的组织与项目管理	136
6.3.3 信息系统开发的方式	137
6.3.4 信息系统开发的基本思想	139
本章小结	143
综合练习 6	143

第 7 章 信息系统的开发方法与工具	144
7.1 结构化开发方法	144
7.1.1 结构化开发方法及其准则	145
7.1.2 常用的结构化开发方法	146
7.1.3 开发方法的比较与选择	151
7.2 系统分析的常用工具	152
7.2.1 企业组织结构图和信息关联图	153
7.2.2 企业业务流程图	155
7.2.3 输入(或输出)数据一览表和台账一览表	157
7.2.4 数据流程图	158
7.2.5 数据字典	164
7.2.6 描述处理逻辑的工具	167
7.3 系统总体结构设计的主要工具	169
7.3.1 U/C 矩阵与子系统划分	170
7.3.2 系统功能结构图	174
7.3.3 模块控制结构图	175
本章小结	178
综合练习 7	179
第 8 章 系统开发中的关键环节及参与	180
8.1 新系统逻辑模型及其确定	180
8.1.1 新系统逻辑模型的基本内容	181
8.1.2 新系统逻辑模型的确定	182
8.2 新系统开发与运行平台的选型	184
8.2.1 “平台”的一般概念	184
8.2.2 MIS 的平台选型	186
8.2.3 MIS 平台的选型分析	187
8.3 数据库应用系统的逻辑设计	188
8.3.1 建立数据库概念模型	188
8.3.2 建立数据逻辑模型	190
8.3.3 逻辑模型转换为数据库文件	192
本章小结	192
综合练习 8	193
提高篇 信息管理的一般规律	
第 9 章 信息管理的基本概念	199
9.1 信息	199
9.1.1 信息的定义	200

9.1.2 信息的重要作用	201
9.1.3 信息的实用性分类	201
9.2 信息资源及其管理	202
9.2.1 信息资源的引入	202
9.2.2 信息资源的内涵及其意义	203
9.2.3 信息资源管理	204
9.3 信息化与信息技术应用	205
9.3.1 信息化	205
9.3.2 信息技术	206
本章小结	207
综合练习 9	208
第 10 章 信息管理的基本原理	209
10.1 信息流的活动与管理	209
10.2 从信息管理过程看其一般规律	212
10.3 信息管理的基本方法	215
10.3.1 逻辑顺序法	215
10.3.2 物理过程法	215
10.3.3 企业系统规划方法	216
本章小结	218
综合练习 10	219
第 11 章 信息管理技术的应用与实训	220
11.1 使用现成信息系统的一般流程	220
11.2 实训 1: “某大学工资管理系统”数据库的创建与维护	222
11.2.1 基本要求	222
11.2.2 撰写格式与提交	222
11.2.3 有关资料(供参考)	223
11.3 实训 2: “某大学教学管理系统”数据库的创建与维护	224
11.3.1 基本要求、撰写格式与提交	224
11.3.2 有关资料	225
11.4 信息系统开发过程及实训	226
11.4.1 绘制局部(分)E-R 图	229
11.4.2 集成完整(总)E-R 图	230
11.4.3 实训 3: 将 E-R 图(图 11-7)转换为关系数据模型	231
11.5 实训 4: 建立某校教务计算机管理(部分功能)系统	232
参考文献	235

Part one

入门篇

信息管理的基本技术

当今,实现信息管理的基本过程是计算机管理信息系统的应用。我们可以预计,作为高职经济管理类的大多数同学,将来接触的主要是各种管理信息系统的使用和维护,而不是信息系统开发的编程技术。出于这种考虑,在入门篇我们采用“黑箱”的学习方法,即从信息系统的输入和输出操作入手,暂且不管信息加工和处理是如何实现的。这就像我们学习 Word 字处理软件一样,进入主窗口,先从录入文字开始使用,进而再学习该软件的其他功能。

我们先看一个最简单的例子:

银行使用的 ATM 机,实际上是银行信息系统的一个窗口,也可以视为一个人机界面。一般在使用说明中,给出一个“界面窗口”,如下图所示。

- 按屏幕显示,选择你所需要的服务!

取 款	查 询
其他金额取款	转 账
代收费	修改密码
结束交易	

如果我们选择了“取款”项目,那就要输入金额(如 500 元),依据这种选择信息系统将取款金额存入数据库,并与已有存款进行比较和判断,当有余款可取时,则将此信息传递给业务人员,办理取款手续,并以存折(打卡)方式打印输出。为了信息系统的正常运行,就必须对系统进行维护,保证系统安全。虽说这是一个简单信息系统的运行过程,但它揭示了信息管理的基本过程。据此,本篇安排了以下 5 章内容。

第 1 章:数据(信息)输入技术

第 2 章:信息存储与检索技术

第 3 章:信息加工技术

第 4 章:信息传输技术

第 5 章:信息输出、维护与安全技术

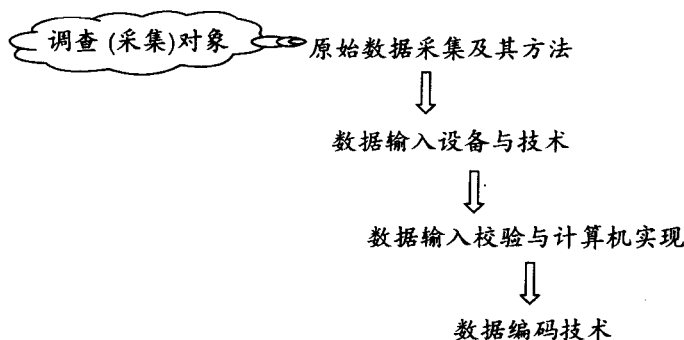
Chapter 1

第1章

数据(信息)输入技术

实际操作告诉我们,使用一个管理信息系统,通常是从输入(录入)数据(本书将数据与信息作为同义语,即混用)开始的。所以,我们要使用信息系统,首先就要掌握数据的输入技术。然而,要输入就必须有相应的数据作为“原料”,而原料的获取则要通过各种渠道和方法来收集原始数据,于是,收集原始数据以及相关知识就是我们要学习的内容。

本章的知识体系



学习目标

- 掌握数据采集及其方法
- 了解数据输入设备与技术
- 熟悉数据输入校验与计算机实现
- 掌握数据编码技术

1.1 数据采集及其方法

引例

我们通过某医院的“病人监护系统”实例,来看数据采集的重要性及其方式。这种采集是通过专用设备和人工采集相结合的方式进行的。其中,医疗设备可以测量病人的若干生理参数,如体温、脉搏、血压等。每经过一定的时间间隔,监护人员从设备读入这些

数据,并存入数据库系统中。其病人监护系统的功能模块如图 1-1 所示。

数据采集和数据录入同属于信息系统的输入范畴。本节拟将其作为两个专题,分别进行讨论。

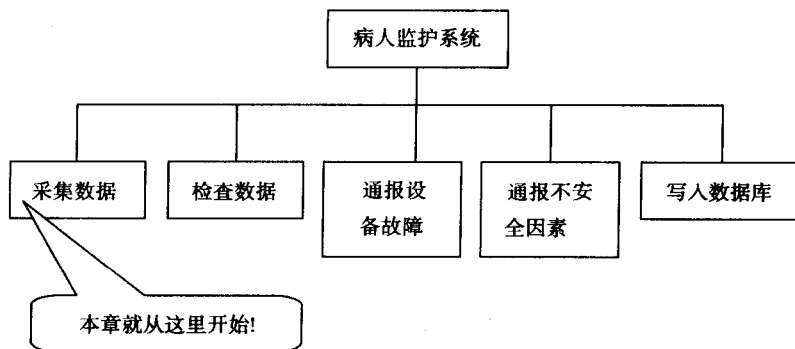


图 1-1 病人监护系统功能模块图

1.1.1 数据采集的意义

我们知道,数据采集就是确认和获取新产生数据的过程。那么,为什么采集数据呢?

所谓数据采集(收集),一般是指为了更好地掌握和使用信息,而对其进行的吸收和集中,以便进一步对信息的加工、存储、传输和共享提供原料。其具体作用主要表现在以下两点。

(1) 数据采集是信息处理的基础

如果没有数据的采集,信息的加工就成了无源之水,无本之木。俗话说:巧妇难为无米之炊。数据采集的数量和质量,直接决定和影响信息加工处理的数量和质量。

如果从信息系统的角度来看,没有数据的信息系统是无水之渠。换句话说,数据和信息系统的关系是水源与灌溉系统的关系。事实说明,许多管理信息系统之所以失败,往往不仅仅是系统软硬件的问题,更主要是由于缺乏数据资源或信息管理的混乱导致的。

(2) 数据采集是信息使用的前提

人类社会每天都产生出无数的信息,但没有经过加工、处理的信息(一般称之为原始信息)往往是杂乱无章,真伪混杂,难以为人们所使用。只有把所需要的数据收集起来,按一定要求进行加工处理,把原始数据变为二次信息,才能被人们使用。

这里要强调的是,信息收集与信息存储、传输和加工相比,工作量大,费用较高。据统计,在信息处理中,仅有 10% 的时间耗费在计算机的处理上,而 90% 的时间则耗费在由数据起始点到数据输入这一漫长的过程中。在用于数据处理的全部费用中,花在数据采集上的费用在很多情况下几乎占了 50%。其主要原因是数据收集目前还需要大量的手工来做,即使是用了设备辅助采集,其效率也往往取决于人的工作速度。

1.1.2 数据采集的方法

数据采集就是确认和获取新产生数据的过程。这样的“过程”可以通过多种方式来完成,当前主要有 3 种方式:人工采集、联机自动化采集和通过网络渠道采集。

(1) 人工采集

人工采集的数据,一般是经过一定的中间环节而获得的数据,如档案文件、账册、票据、凭证等。利用人工采集时,我们要对数据的来源和数据本身的准确性有充分的了解,以保证引用资料的可靠性。

具体地说,人工采集的数据,还分原始数据收集和二次信息的收集。原始数据收集是对来源于客观世界数据的直接收集,一般主要通过实地调查来获取;二次信息收集是指被加工处理以后的信息收集。二次信息是各种文件和数据库中存储的信息。目前,在数据收集的比例中,这种二次信息所占比例呈越来越大的趋势。这主要是因为人类社会对信息加工处理日益重视的结果。

(2) 联机自动化采集

联机自动化采集主要是指将某种测试设备、计算机装置直接与电子数据处理系统相连接,利用电磁、光电、声电、电热等感应及机械原理等,将所需的有关数值或状态数据直接送入计算机数据处理系统,不经过人工测量、记录、整理,而由计算机直接处理。

(3) 网络渠道采集

网络渠道,通常利用本单位的局域网或广域网联到因特网上,来下载网上有用信息。例如,在订单处理系统中,顾客可以通过因特网从本公司的网站录入需要的订单。

上述3种采集方式各有特点。人工采集一次性投资少,简单易行,但及时性差,出错率高;联机采集数据是采用自动化装置来实现的,所以速度快,精度高,但投资较大;而网络渠道在目前则是一种既快捷又经济的采集方式,但也受到设备、线路和安全等条件的限制。

数据的采集,对于信息部门来说,是一项常规性和长期建设性的基础业务工作。因此,信息采集既要立足于现实需要,也要有一定的超前性,要考虑到未来的发展,应根据工作任务、资金支持程度等情况制定周密详细的采集计划和相应的规章制度。

1.1.3 人工收集信息的方法

人工收集信息的方法有多种,其中比较常用的信息收集方法如下。

- 统计资料法:通过各种统计资料、原始记录、营业日记等,获取各种所需的信息。
- 实地观察法:如在销售现场、交易会等地进行实地观察,或在观察人们对产品的各种态度时收集信息。
- 现场收集法:通过参加多种业务会、学术会、报告会、科技会等活动进行现场收集。
- 视听结合法:通过电视、传真、信函等广泛收集信息。
- 网络获取法:因特网具有丰富的信息资源,上网是当今收集信息的有效方法。
- 阅读分析法:主要通过报纸、杂志等收集有关信息。
- 出价购买法:随着信息产业的发展,许多信息可以向咨询公司、顾问公司等出价购买。
- 市场调查法:主要通过电话询问、家庭调查、问卷调查和抽样调查等收集信息。

调查表是实现调查目的的一种主要工具。这种表格由被调查者、调查内容、填表说明、编号等部分组成。一般可分为两类:一是分为一览表和单一表;二是分为开放式和封

闭式。一览表是指一张表里有许多个调查单位,单一表则是指一张表里只有一个单位。开放式调查表是指调查问题不列出所有可能的答案,由被调查者自由作答;封闭式调查表是对调查问题预先设计好各种可能的答案,以供被调查者选择。

数据采集的最后一个问题是对所采集的数据进行表达(描述)。数据表达一般有3种形式:文字表述、数字表达和图像表达。要表达好信息,就必须作好信息转换。信息转换是伴随数据采集而产生的一种信息实践活动。

互动题

(1) 原始数据与二次信息有何区别与联系?

(2) 假设你被录用到一个大型超市作“电子类商品”营销工作。如果部门经理让你收集当天彩电的销售情况,请问你准备采用什么方法进行调查来获取相关信息?提交什么形式和内容的报告?

1.2 数据输入设备与技术

数据输入的基本任务是保证将数据正确、方便地输入到计算机系统中去。为顺利完成这样的任务,我们要确定输入的内容、输入方式、输入校验方法和输入格式等。

数据输入方式及设备的选择,一般要根据数据产生的地点、时间、周期、数量以及数据特征来考虑。目前,数据输入的常用方式有键盘输入、光电输入、网络数据传送输入和磁盘输入等多种形式。伴随输入方式所用到的常见设备,主要有键盘、磁盘、扫描仪、多媒体输入设备等。在微机系统环境下,通常以键盘和磁盘为主,因其实用、方便、成本低。

1. 键盘输入

键盘输入方式是通过“键盘—显示器”设备来实现的一种数据输入方式。它是目前最常用一种数据输入方式,但这种方式输入速度较慢,工作量大,且容易出错。主要用于常规的、少量的数据输入。

2. 光电设备输入

这种输入方式是直接通过光电设备,对现场数据进行采集并将其转换为计算机能识别并接受的一种数据输入形式。这种方式既省事又安全可靠,目前最常见的有条形码输入和扫描仪输入等方式。

(1) 条形码输入

利用光电符号阅读器,将贴于物品(商品、图书、借书证等)包装上的条形码转换为计算机能识别、接受的数据,从而完成数据的输入。这种数据采集和输入方式目前已普遍用于商业企业、海关、图书馆等管理信息系统中。

(2) 扫描仪输入

事实上,这种输入与条形码输入同属一种类型,它是利用扫描仪将大量字符数据、图形数据等扫描输入到计算机系统中,再通过相应的计算机软件转换为计算机能识别、接受的数据。

3. 磁盘输入

这种方式为事先约定好待传送数据文件的标准格式,再将须要输入的数据输出到指定的磁盘上,然后由接收数据的系统从磁盘上读出数据,即完成了输入。该方式无须增加任何设备和投入,是一种非常方便的输入数据方式,它常用于“主—子系统”之间的数据传送。

4. 网络输入

网络输入方式是利用计算机网络将一个系统的输出作为另一个系统的输入。因此,它既是一种输出信息的方式,又是一种输入数据的方式。使用网络传送数据能减少手工传送中的差错。相比之下,这种方式的特点是比较安全、可靠,能够快捷地传输数据。

随着信息技术的发展,新颖的、好用的多媒体输入设备不断涌现和上市,如语音输入系统、光笔输入系统以及摄像机、数码相机等设备,它们都能快速地完成数据输入。

互动题

(1) 你在使用电脑时,用到了哪几种输入设备(输入方式)? 并请根据你的体会对它们的优缺点作一番比较。

(2) 输入(录入)汉字信息时,除了采用一定的输入方式(如键盘)外,还需具备哪些基本条件才能完成汉字输入?

1.3 输入数据的校验

为了用计算机信息系统对信息进行有效的管理,必须将收集的数据资源输入到计算机系统中,这样才有实际意义。实践说明,在数据输入过程中,要保证所输入数据绝对不出错,无论对系统设计还是用户操作都是难以做到的。对操作人员来说,除了要求工作态度端正和严格管理之外,有必要借助一些数据校验方法,来帮助人们发现错误,从而保证输入数据的正确性。

目前,比较常用的数据校验方法有以下几种。

(1) 静态校验

静态校验是利用人工目测的方法对输入到屏幕上的数据与原始资料上的数据进行校对。由于操作人员长时间地观察屏幕,很容易疲劳,甚至会出现一些习惯性错误,因此,人工静态校验的可靠性并不高。

(2) 重复校验

重复校验(二次输入校验)是指将同一数据重复输入两次,由计算机自动校验输入是否一致,从而判断输入的正确性。例如,高考成绩单可以规定两次输入,并最好由两个人分别输入。为了减少输入时间,第1次输入时将全部数据项输入,而在第2次输入时可以只输入分数等重要数据(按第1次输入数据的内容来显示,以作识别参考)。如果两次输入的内容不一致就提示输入错误,再由操作者进行修改。一般说来,两个人在同一个地方输入出错的可能性较小。重复校验方法增加了输入的工作量,但换来了较高的可靠性。