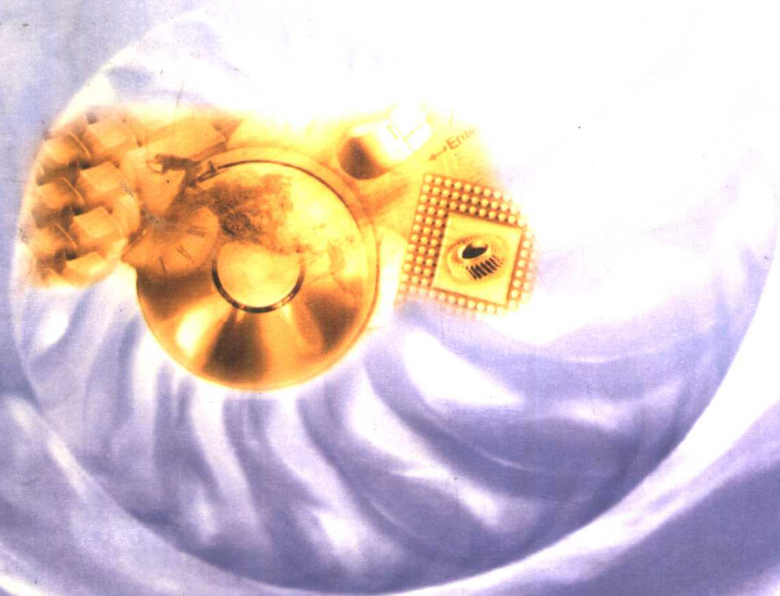


# 电子文件 管理导论

刘家真 编著



武汉大学出版社

# 电子文件管理导论

刘家真 编著

武汉大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

电子文件管理导论/刘家真编著. —武汉:武汉大学出版社,  
1999.8

ISBN 7-307-02786-0

I. 电… II. 刘… III. 电子—邮件—管理 IV. TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 46599 号

武汉大学出版社出版

(430074 武昌 珞珈山)

核工业中南三〇九印刷厂印刷

(432600 湖北省安陆市第九号信箱)

新华书店经售

1999年8月第1版 1999年8月第1次印刷

开本:850·1168 1/32 印张:12.5

字数:322千字 印数:1—5000

ISBN 7-307-02786-0/TP·79 定价:14.00元

本书如有印装质量问题,请寄承印厂调换

# 序

世纪之交，知识经济的浪潮在全球涌动，以计算机为基础的现代信息技术作为知识经济的前锋，正在越来越广泛地深入影响和改变着人们的工作和生活方式，并对人类社会的经济结构、资源配置、分配方式、价值观念等产生深远的影响。

技术成本的下降导致计算机设备，特别是办公自动化设备在各机关单位的推广与普及，使电子文件大量形成。电子文件与我们熟知的传统文件有许多不同特点，如信息的可变、易丢失、多形态，信息的非物质性和普遍性等，使得档案室、档案馆面临着大量的电子文件档案的归档和接收问题，面临着该收什么、怎么收、何时收和如何管理、保存、利用等问题的挑战。

随着办公自动化和远程技术的发展，熟悉信息技术工具的研究人员和广大的利用档案的人员希望利用这些方便的条件尽快、尽可能方便地查阅档案。用户的新要求也迫使我们必须利用计算机技术（计算机、数据库、光识别字符与网络等）改变传统的档案管理与服务模式。

现在的档案工作者大都是在传统的档案教育和工作方式环境中培养出来的。过去的教育跟不上信息技术发展的形势，使相当多的档案工作者没有受过这方面知识的教育与技能培训，尚未掌握这类技术与方法，迫切需要有一本较系统的论述电子文件管理的专著或教材供他们学习。在校学生也需要进行新知识的充电。在这个意义上，《电子文件管理导论》的出版如同及时雨。

现代电子文件管理方式是文件档案管理与计算机技术的融

合。《电子文件管理导论》很好地深入浅出地论述了与文件档案管理有关的计算机技术，并结合计算机技术论述了文件、档案管理。它是我国一部很好的论述电子文件管理的专著。

《电子文件管理导论》从多个角度论述了电子文件管理的理论与实践，在附录部分还有国外有关电子文件管理规范的介绍，同时还附上了大量新技术词汇，这些新技术词汇结合档案与信息管理给予了详细的解释。因而它又可以称得上是一本好教材。

电子文件管理的研究在我国刚刚开始，尚未发布权威性或行业性的管理制度与规范，许多问题还在摸索与探讨之中。计算机技术与远距离通讯技术在快速演变，在这一技术环境中产生的电子文件将随高新技术的发展不断变化。电子技术的脆弱性与不稳定性使电子文件管理又会遇到新问题。我相信作者会紧跟信息技术与档案管理发展趋势，不断研究新问题，使该书的内容不断完善与充实。

刘国栋

1999年4月22日于北京

# 前 言

伴随着高新技术的应用，电子文件应运而生。无论在国内还是在海外，电子文件的管理都是一个极新的课题。发达国家已经制定出了大量有关电子文件的管理规范，而我国尚未颁布有关的行业规范与国家标准，许多问题还在探索之中。高新技术广泛、迅速地在我国各行各业的应用，使电子文件管理的许多特点与问题都无法等待我们慢慢地进行讨论、推敲，再一槌定音。当人们刚刚认识到电子文件的重要性与管理的迫切性时，它已经兵临城下。电子文件的形成部门（大多是高新技术的应用部门或机构）、档案部门都迫切地希望能补充电子文件管理的有关新知识，以满足现实的需要。作者在这一背景下，结合自己的科学研究，撰写了这本《电子文件管理导论》。

《电子文件管理导论》是作者对国内外电子文件管理有关问题研究的汇集。电子文件管理在当时是一个极新的领域，因而该书不可能像其他专著或教材一样做到详尽的讨论，但对电子文件管理可起到入门与指导作用。高新技术是更新极快的领域，在这一环境中产生的电子文件也必然会新问题层出不穷。在相当长的一段时期内，电子文件的管理都难以像传统档案管理一样相对稳定，因而，《电子文件管理导论》将随研究的深入、管理工作的不断变化而进行适时修订。同时也希望广大读者和专业工作者对该书予以关注与关心。

该书共分六章与五个附录。除词表外，附录均为作者的研究成果。附录中的词表由林芳、牛精芳（硕士研究生）翻译而成。

该词表内的词条均与信息管理工作密切相关，且摘取自因特网上国外同行的解释。即使是一些高新技术词汇，由于结合信息管理工作进行解释，有利于档案工作者、图书馆工作者等信息管理人员理解与接受。作者在此向林芳、牛精芳致谢。

**刘家真**

于武汉珞珈山

1999年7月

# 目 录

第一章 高新技术的应用及影响 .....	1
第一节 计算机与计算机网络 .....	1
一、计算机信息传送的发展 .....	3
二、计算机网络的发展 .....	7
三、内特网 (Intranet) .....	20
四、外特网 (Extranet) .....	27
第二节 新媒体 .....	29
一、多媒体与多媒体计算机 .....	30
二、超媒体与超文本 .....	34
第三节 信息技术对文件、档案管理工作的影响 .....	37
一、办公自动化 .....	39
二、数码相机 .....	44
三、计算机辅助设计与制造 (CAD/CAM) .....	48
四、地理信息系统 (GIS) .....	51
第二章 电子邮件与邮件文件 .....	55
第一节 电子邮件系统 .....	57
一、电子邮件的主要用途 .....	57
二、电子邮件的工作过程 .....	59
三、电子邮件的传输原理 .....	61
四、电子邮件信息的组成 .....	65
五、电子邮件地址 .....	67
六、电子邮件客户软件 .....	70



七、电子邮件的常用术语 .....	77
第二节 电子邮件的特点 .....	79
一、电子邮件的特性 .....	79
二、电子邮件系统的泄密 .....	85
三、电子邮件系统中的有害消息 .....	90
四、办公自动化中的电子邮件选型 .....	94
第三节 电子邮件的管理 .....	96
一、文件与非文件的确定 .....	99
二、电子邮件文件的采集 .....	103
三、电子邮件文件的保存与处理 .....	106
四、电子邮件系统的管理要求 .....	110
第三章 电子文件的形成与特点 .....	115
第一节 电子文件与电子档案 .....	118
第二节 电子文件的特点 .....	129
一、虚拟性 .....	129
二、数字信息的流动性 .....	131
三、数字信息难以维持永久的存取 .....	132
四、数字信息的不稳定性 .....	133
第三节 电子文件与传统文件比较 .....	136
一、传统文件与电子文件形成比较 .....	137
二、传统文件与电子文件完整性比较 .....	143
三、电子环境下文件完整性的要求 .....	143
四、传统环境与电子环境中文件可信度与真实性 比较 .....	148
第四章 电子文件管理 .....	156
第一节 电子文件与传统文件管理上的差异 .....	159
一、我国电子文件管理状况与问题 .....	159
二、电子文件真实性与完整性维护 .....	163
三、文档一体化管理体系 .....	172

四、电子档案的保护 .....	176
第二节 电子文件管理概述 .....	177
一、文件的确认与采集 .....	177
二、电子文件的鉴定 .....	180
三、电子文件的归档 .....	182
四、电子档案的管理 .....	187
五、电子文件的“双套制”管理 .....	188
六、脱机数字媒体拷贝管理 .....	193
<b>第五章 保护数字信息的长期存取</b> .....	<b>198</b>
第一节 影响数字信息存取的因素 .....	199
一、新媒体带来的新问题 .....	199
二、技术淘汰 .....	201
三、国外研究进展 .....	205
第二节 保护数字信息长期存取的管理措施 .....	209
一、归档存储媒体的选择 .....	209
二、建立保证数字信息长期存取的责任制 .....	211
三、制定管理策略 .....	214
第三节 保护数字信息长期存取的技术措施 .....	214
一、仿真 (Emulation) .....	215
二、更新 (Refreshing) .....	216
三、迁移 (Migration) .....	218
<b>第六章 数字信息与网络安全</b> .....	<b>224</b>
第一节 网络备份 .....	224
一、网络备份的含义 .....	228
二、备份存储 .....	231
三、确保安全有效的备份 .....	235
四、备份软件 .....	236
第二节 计算机病毒与反病毒 .....	238
一、计算机病毒的特点 .....	238

二、计算机病毒的种类与危害 .....	242
三、计算机病毒的防治 .....	250
<b>第三节 保护数字信息的安全</b> .....	257
一、保障已存储的电子信息安全的措施 .....	261
二、网上信息的加密 .....	263
三、防止信息泄露 .....	265
四、网络攻击的安全防范 .....	266
五、安全措施的法律保障 .....	273
<b>附录一 新技术环境下欧美档案工作的进展</b> .....	278
<b>附录二 澳大利亚档案馆的电子文件管理策略</b> .....	298
<b>附录三 美国国家档案文件管理局电子邮件文件管理规范 及反馈评价综述</b> .....	320
<b>附录四 用数字技术保护文献与档案</b> .....	330
——美国俄亥俄肯特州立大学的实践	
<b>附录五 词表</b> .....	335
(一) 新技术词表 .....	335
(二) 多媒体词表 .....	353
(三) Internet 词表 .....	381

# 第一章 高新技术的应用及影响

随着社会的全面进步与科学技术的发展，高新信息技术逐渐渗透到社会的各个领域，以计算机、多媒体与超媒体为代表的数字技术正日益地改变着人们的传统手工工作方式与管理方法，这既给我们带来机遇，也带来了挑战。

## 第一节 计算机与计算机网络

计算机是人类制造出来的信息加工工具。如果说人类制造的其他工具是人类双手的延伸，那么计算机作为代替人脑进行信息加工的工具，则可以说是人类大脑的延伸。最初出现的计算机，确实是用来解决数值计算问题的。

1940年9月中旬，贝尔实验室设计出一台“复杂计算机”(Complex Calculator)，即“贝尔实验室模型1号”，它比1946年美国宾夕法尼亚州诞生的第一台计算机还早6年。当时的计算机既没有显示器，也没有现在意义上的键盘，输出指令靠的是一台打孔机，而获得的结果是令外行完全不解的打孔纸。计算机的输入端与输出端都是纸带打孔机，如果不是受过专门训练的人，根本无法理解这些穿孔带的含义。

半个多世纪以来计算机技术有了很大进步。根据其技术上的演进，我们把计算机的发展分成四个时期：

(1) 第一代计算机(1940~1958年) 这一代的计算机主要是以真空管为主，体型庞大，处理速度慢，消耗电力多，散发

大量热量，稳定性很低。有些机器没有内储程序，以穿孔卡片或穿孔纸带作为输入工具。这一时期的计算机主要有 UNIVAC、IBM650 与 701 等。

(2) 第二代计算机 (1959~1963 年) 1948 年美国贝尔实验室发明了晶体管之后，由于其体积小，耗电少，稳定性高，使计算机进入了以晶体管取代真空管的第二代，计算机的体型因而更小，速度更快，性能更佳。

这一时期的计算机主要特点是输入输出设备速度的加快，程序功能加强，处理能力提高，存储容量增大，同时计算机之间可利用电话线路传输信息，即出现了电传数据处理等技术。代表性产品有 IBM 的 7094 科学用计算机与 1401 商用计算机、PCA205 以及 Burroughs5000 等，而 Digital 设备公司也在这段时期首先推出了第一台小型计算机 PDP-8。

(3) 第三代计算机 (60~70 年代初期) 这段时期的计算机体积更趋小型化，电子元件以蚀刻法取代接线法，以极小型的集成电路取代了第一代的真空管与第二代的晶体管电路，除体积缩小与能力加大之外，其运算速度也快到每秒 10 亿次。此外，光学扫描器、磁性墨水阅读机以及大容量超高速的磁盘机等发明与应用，使计算机处理信息的能力更为提高。在软件方面也有重大改进，更多的程序设计语言被设计出来，多元程序设计技术被普遍应用，以打字机式操作的遥控作业也日渐普遍，等等。

这一时期的计算机以 IBM 在 1964 年 4 月 1 日宣布设计成功的 360 与 370 型为代表。

(4) 第四代计算机 (始于 70 年代后期) 超大规模集成电路的发明，使计算机体积更趋缩小，微处理机跟着问世，它使很多日常操作逐渐地转移到体积小、能力强而价格低廉的微处理机上来执行。微处理机的出现，使计算机不但用于商业与政府机构，而且逐渐进入家庭，人与计算机的沟通更为方便。

各代计算机的性能比较可见表 1-1。

表 1-1

各代计算机的性能比较

	第一代	第二代	第三代	第四代
主要元件	继电器或真空管	晶体管	集成电路	超大规模集成电路
记忆装置周期时间	毫秒 (1/1000)	微秒 (1/10 <sup>6</sup> )	数十到数微秒 (1/10 <sup>6</sup> )	数百毫微秒 (1/10 <sup>9</sup> )
存储器容量	15 万字节	20 万字节	50 万字节	100 万字节
主要外设	读卡机 打印机	磁盘高效 能 I/O 机	改良式磁盘机 新型 I/O 机	新型数据记 录机 (如光盘)
应用领域	科学计算为主	科学与商用 分用	科学与商用 合用	微处理机、 分散处理、 其他系统应用

我国电子计算机的研制始于 1958 年, 1958~1959 年先后研制成小型和大型电子管计算机。60 年代中期研制成一批晶体管计算机。60 年代后期, 我国开始研制集成电路计算机。到 70 年代, 若干部运算速度在百万次每秒以上的大型集成电路计算机相继研制成功。80 年代以后重点研制微型计算机, 并逐渐推广应用, 在此期间大型及巨型机技术也取得了重大进展。

随着计算机科学和信息技术的不断进步, 人类社会发生了翻天覆地的变化。特别是当把处理器集成到硅芯片上时, 计算机成本降低了, 可靠性和功能增强了, 应用范围扩大了, 计算机渗透到了社会的各个领域, 尤其是网络和多媒体的发展, 构成了现代信息社会赖以生存的物质基础。

### 一、计算机信息传送的发展

计算机信息系统用来收集、储存、传送、加工处理、计量和

使用信息，而在信息传送方面它经历了以下三个发展阶段：

- (1) 单纯数据、文字、字符信息传送阶段；
- (2) 多媒体信息传送阶段；
- (3) 虚拟现实信息传送阶段。

在信息传送的各个不同阶段，人们创造和推出了许多新技术和新成果，为人类社会创造出巨大的社会效益和经济效益，同时也使世界更加丰富多彩。

### 1. 第一阶段——单纯数据、文字、字符信息传送

此阶段始于第一台计算机诞生的1946年。这一阶段主要有三种信息，即数据信息、文字信息和字符信息。数据信息也称为数值信息或数字信息，文字信息和字符信息又统称为非数字信息，数字信息和非数字信息又可以统称为符号信息。各种信息都以符号的形式在各种计算机系统中流动和相互传送。人们利用计算机对这类信息进行收集、存取、加工处理和应用，创造出许多现代化科技成果。随着微电子技术和微型计算机的产生，信息技术的应用得到极其广泛的普及，较重要的信息技术应用成果多达5000余种，人们将其概括为“3C”革命和“3A”革命。

“3C”革命是指通信（Communication）技术革命、计算机化（Computerization）技术革命（也称为计算机技术革命）和自动控制（Control）技术革命。“3C”革命将人类社会推向了划时代的信息社会，人们研制出大量现代化的通信技术产品、计算机化产品和现代自动控制技术产品。

“3A”革命也称为“三化”革命，是指工厂自动化（FA）、办公自动化（OA）和家庭自动化（HA）。“3A”革命的深入发展，将整个人类社会全面推向自动化。工厂自动化（FA）是将计算机技术和信息技术应用于工厂的产品设计、产品生产和管理，即从产品材料订货、设计、加工制造、装配检验、包装入库直到出库销售，全部实现自动化，同时工厂的全部管理活动以及全工厂的物流和信息流的控制与管理也全部自动化。

办公自动化(OA)是利用计算机和信息系统技术,将所有数据、文字、资料进行大量、快速自动化处理,实现无纸办公,就连常用的算盘和笔也可以不用了。人们利用键盘就可进行数据计算,从事各种资料的汇总、分类与统计,编制计划并进行成本核算,编写和打印各种文件,使文书处理、人事档案、劳资管理等办公管理工作全面自动化。

家庭自动化(HA)是利用计算机和信息技术,自动完成和管理全部家务劳动,包括安排主人工作、学习、休息的程序与时间,洗衣,做饭,打扫卫生,购物付款,防火防盗,遇险报警,照顾小孩和看护老人等。

## 2. 第二阶段——多媒体信息传送

90年代是多媒体信息传送时代,也是多媒体技术迅速发展和普及推广的年代。多媒体信息不仅有数字、文字和字符信息,还有声音、图形、图像、动画等。多媒体信息传递技术使人和计算机交互更加简便,使人和计算机的关系更加密切,人们对信息的收集、加工处理、存取和利用更接近自然,更接近人的生活习惯、工作方式和生活规律。人们利用多媒体信息传递技术,全面协调地实现了声、图、文一体化,创造出许多声图并茂的信息传送方式。

多媒体信息传递技术的应用极为广泛。例如,在商业应用中有多媒体导购、多媒体购物和多媒体销售,顾客可以利用触摸屏、显示屏等设备,不必到柜台前就可以直接查看商店的所有商品,查询商品的各种信息及其使用方法和使用过程。随着电子商务的发展,顾客可以利用计算机、电话和计算机网络,实现家庭购物,坐在家里即可以从入网的商店里购买到自己所需的商品。随着多媒体技术的发展,各种声、图、文协调统一的多媒体信息产品大量涌向社会,如字典、辞书、百科全书、各种小说、地图以及各种图片、图像、动画与影视等。

## 3. 第三阶段——虚拟现实信息传送



虚拟现实信息传送是信息传送的第三阶段。人们利用虚拟现实技术创建了一个与真实世界极其相似的虚拟世界。这个虚拟世界是“说其有时其真无，说其无时其真有”，但虚拟现实世界不是“太虚幻境”，因为我们利用计算机和信息技术确实感觉到它的存在，它正在以一种新颖奇妙的面貌为人类服务。这个时空相对真实的世界确实又是虚幻的，它是人们模仿真实世界创建的三维电子环境。创建这个虚幻世界的高新技术，就是现在刚刚兴起的虚拟现实（VR：Virtual Reality）技术，简称为 VR 技术。

虚拟现实不同于可视化计算。可视化计算只能使用户或参加者通过监视器从外向内观察数据空间，无法做到身临其境，缺乏临场感和触摸感，而虚拟现实创建了一个相当逼真的三维视听、触摸和感觉的虚拟空间环境，且这种三维环境可以按需变换，交替更迭。用户或参加者可以通过虚拟现实技术，进入该环境，并通过计算机与该环境交换虚拟现实信息，从而亲身感受三维逼真环境，在虚拟现实的三维环境内进行各种活动和操作。

虚拟现实技术的发展和应用从根本上改变了人类的思维方式。人们正在深入研究和探讨虚拟现实和真实现实之间的关系，发现和挖掘真与虚两种现实中的科研课题，创建各种逼真的虚拟现实演示系统、操作系统和应用系统。人们利用虚拟现实信息传递技术，研制开发和推出了许多虚拟现实的实用系统，如虚拟银行、虚拟医院、虚拟图书馆和虚拟档案馆，等等。在虚拟现实环境中，用户或参与者并不是被动性地观看，而是和虚拟的三维环境融合在一起，交互性地体验和感受虚拟现实世界中广泛的三维立体多媒体内容。近年来，虚拟现实造型语言（VRML）已成为信息技术业界的一种标准语言。人们利用 VRML，可以在 Internet 上建造虚拟世界，也可以在 Internet 上更替和变换虚拟世界。人们利用 VRML 浏览器，可以在一个虚拟现实的场景中自由移动，与虚拟场景具有良好的交互性，还可以与其中的实体进行相互联系。由于 VRML 支持多媒体技术，支持复杂的脚本和人机