

国家自然科学基金项目

计算机与网络

法

jisuanjiyuwangluofa

杨坚争 王 锋
王华杰 罗晓静

著

华东理工大学出版社

国家自然科学基金项目

计算机与网络法

杨坚争 王 锋 王华杰 罗晓静 著

华东理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机与网络法/杨坚争等著. —上海:华东理工大学出版社,2001.4

ISBN 7-5628-1159-8

I.计... II.杨... III.①电子计算机-科学技术管理-法规-研究-中国②计算机网络-科学技术管理-法规-研究-中国 IV.D922.174

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 16855 号

计算机与网络法

国家自然科学基金项目

杨坚争 王 锋 王华杰 罗晓静 著

华东理工大学出版社出版发行 上海市梅陇路 130 号 邮编 200237 电话(021)64250306 网址 www.hdlgpress.com.cn 新华书店上海发行所发行经销 上海展望印刷厂印刷	开本 787×1092 1/16 印张 18 字数 433 千字 版次 2001 年 4 月第 1 版 印次 2001 年 4 月第 1 次 印数 1-5000 册
ISBN 7-5628-1159-8/TP·110	定价: 25.00 元

内 容 提 要

本书是国家自然科学基金项目 79770084 号的一项中期成果,是一本全面论述计算机与网络法的专业书籍。作者针对当前计算机与网络迅速普及、蓬勃发展的状况,从维护国家安全和社会稳定,保障计算机与网络安全,维护社会主义市场经济秩序和社会管理秩序,保护公民、法人和其他组织的合法权益的角度出发,对有关计算机与网络法的理论问题和实践问题进行了深入的探讨。主要内容包括计算机与法、计算机与网络法的一般理论、计算机信息系统安全、计算机犯罪、互联网的法律问题、计算机病毒的法律防范、计算机软件的法律保护、电子商务的若干法律问题、电子出版物的法律制度等。本书观点新颖,材料翔实,理论与实际相结合,力求在阐述计算机与网络法理论体系的同时,对实际应用给予读者具体的指导。本书对司法、公安、政府、企业、信息部门有重要参考价值,是广大司法人员、律师、政府公务员、企业管理人员和研究工作者的重要参考书,亦可作为大中专院校法学专业计算机与网络法教材和非法学专业计算机与网络法律知识普及教材。

序 言

计算机与网络法,对于笔者来说也是一个崭新的课题。

1995年,当我在英国伯明翰大学留学的时候,来自广西高级法院的一位同志告诉我,在广东、广西已经出现 EDI(电子数据交换)贸易纠纷。他希望我能够帮助他查找英国有关这方面的资料。那时,我对 EDI 一窍不通,研究的方向也与此无关。不过,受人之托,我还是利用业余时间从图书馆,从英国高等学校计算机网络和互联网上查找资料。查找的过程实际上就是一个学习的过程,我很快熟悉了一些新名词,如电子数据交换、无纸贸易、EDI 标准、电子签名、电子背书等。渐渐地,我对 EDI 贸易发生了兴趣,我感到这是贸易领域一个极有发展前景的新方向。同时,我也发现,从 1985 年到 1992 年,有关 EDI 的资料是不断增加的,但从 1993 年以后,有关 EDI 的资料增加的速度显著放慢,取而代之的是大量的有关 Internet 贸易的资料。我在继续收集 EDI 资料的同时,有意识地将一部分注意力转移到 Internet 贸易上。当时,互联网正以惊人的速度向商业领域扩张。1995 年,全球电子商务(EDI 商务和 Internet 商务)的销售额为 200 亿美元,1996 年这一数值达到 760 亿美元;按照这种趋势,到 2000 年,电子商务的销售额可望达到 10 000 亿美元。我隐约地预见到,21 世纪,电子商务的应用必将渗透到我国经济生活的各个领域,电子商务的交易安全将直接影响到整个国民经济的正常运行,影响到亿万买卖双方的切身利益,影响到我国国际市场的竞争能力。我深深感到问题的严重性,立即写信给中国 EDI 协会,建议开展合作研究。可惜的是,该会当时只有团体会员,还无个人会员。但这并没有动摇我向电子商务研究转移的决心。文理交叉的知识结构暗示我,在这一领域很可能寻找到新的研究方向和课题。在英国的最后半年中,我几乎将全部精力都投入到资料的收集工作中。到 1996 年 9 月回国时,我带回了有关电子商务的近 30 千克的文字资料和 25 张软盘。

回国后,我全力投入到资料的整理工作中。在进一步的研究中,我越来越感到电子商务安全运作的重要性,同时也意识到国际互联网络也存在同样的安全问题。出于一个留学回国人员的高度责任感,1996 年 10 月,我又写信给某部产业发展司,希望重视这方面的研究,但未得到回音。然而,这一领域研究的滞后,却给我国经济带来意想不到的损失。1996 年 12 月披露的我国 400 多个驰名商标和企业名称在国际互联网被抢注域名的事件就是最典

远一点,我应当把新的研究重点定位在计算机法律问题上。这就是说,自己的研究方向又将发生一次重大转移。很明显,这种转移需要付出的代价是巨大的。

我们所憧憬的现代化是与信息时代密切相连的。而信息时代一刻也离不开计算机。可以毫不夸张地说,没有计算机就没有信息时代,也就没有现代化。发达国家的计算机不仅广泛应用于社会的各个领域和部门,而且已经深入到人们的家庭生活。国际互联网络的普及,更是把计算机应用推向了一个新高潮。

计算机应用的普及不仅改变了人类的生活方式,也使得长期以来形成的法学理论及人与人之间的法律关系受到相当大的冲击。从历史的经验来看,近代立法常常落后于工商社会前进的步伐。计算机的迅速发展和普及,使得法律的适用更显得捉襟见肘。

法学的发展与计算机的发展不相适应,其主要原因有以下几点:

第一,计算机作为一种高科技的产物,前所未有。除计算机专业的人员外,一般人对计算机的原理及可能产生的社会效果不甚了解。法学界学者和司法界人员与计算机的实际接触机会更少,计算机常识的贫乏严重影响到计算机法研究的开展。表1反映了郑州大学法学院94级“计算机法”课程选修学生掌握计算机知识的状况。这些学生都是20多岁的年轻人,选修过计算机课程,对计算机多少有些了解,其他年龄段的情况可能更差。而另一方面,计算机专业人员对法律的无知,也使得计算机法学资料的收集困难重重。

表1 郑州大学法学院94级“计算机法”课程

选修学生掌握计算机知识状况调查

时间:1997年10月5日,总人数:31人

调查项目	不知道	听说过	看到过	了解	实际经验
CPU	7	12	6	6	0
Internet	7	18	5	0	0
DOS	0	9	3	13	6
Word 6.0	15	11	3	2	0
Windows 95	4	12	10	2	3
逻辑炸弹	20	9	2	0	0
密钥	22	9	0	0	0
Java	23	8	0	0	0
多媒体	1	19	6	3	2
路由器	25	6	0	0	0
防火墙	21	10	0	0	0
万维网	20	10	1	0	0

第二,计算机应用中出现的的问题是已有的法律从未涉及的,而且,这些问题涉及的范围又极为广泛。几年前,涉及计算机的法律问题还仅仅局限于计算机软件的保护,而今天,这方面的问题已波及到国家安全、国防、金融、通讯、贸易、商业、道德等众多领域。作为一门崭新的边沿学科,从事计算机法研究的人员,要学习计算机技术,要研究经济学原理,即使是在法学领域,也必须改变“单打一”的老传统,熟练掌握各类法学知识,如民法、刑法、经济法等,否则,很难适应边缘学科研究的需要。

第三,计算机学科是当今世界发展最快的学科,计算机产业是当今世界发展最快的产业。新的理论和新的产品使人眼花缭乱,其更新周期已缩短到十个月、六个月、甚至三个月。

许多新名词,诸如计算机病毒、非法访问、域名、黑客等,也因此需要在定义上作不断的修正。另一方面,学者间对某些问题看法不一,争论不休,法院也无法对这些与技术高度关联的争端遽下判决。

上述种种情况,促使立法者修订现行法律或制定新的法律以应付新的局面;促使律师与司法人员对计算机所产生的影响无法视而不见;法学学者也势必对某些法理重新审视;而新一代法律系学生利用计算机作为法律运用的辅助工具已成为一种世界性发展趋势。计算机法必将成为法学的一个崭新的最富有生命力的研究领域。

编写《计算机与网络法》的过程并不一帆风顺。由于学科内容新,大量的问题需要研究,而在这方面,无论是我还是其他作者都没有经验,许多东西都是重新学起,因而写作进度十分缓慢。经过近两年的努力,才完成了本书的撰写工作。在本书的编写过程中,得到了国家自然科学基金委员会的资助和指导,得到了郑州大学法学院张绍谦教授、田土诚教授,上海理工大学李朝平老师,华东政法学院高富平博士的大力帮助;吸收了郑州大学法学院94级、95级、96级选修《计算机与网络法》课程的同学的许多宝贵意见;参考了大量的网站资料和国内外众多研究同行的研究成果;华东理工大学出版社荣国斌总编在本书的出版中给予了多次指导和帮助。对此,全体写作人员表示衷心的感谢。

本书撰写工作的分工如下:杨坚争负责序言、第一、三、四、六章;王锋负责第七章、第八章的第一、二、三、六节;罗晓静负责第五章、第八章的第四、五、七、八节;王华杰负责第二章、第九章;杨坚争、王锋对全书进行了统稿。

计算机和网络时代已经到来,让我们在计算机与网络法的规范下,去适应这一伟大的时代吧!

杨坚争

2001年1月10日

E-mail: yangjz@citiz.net

目 录

第一章 计算机与法	(1)
第一节 计算机的定义与特征	(1)
第二节 计算机应用技术发展的历史回顾	(2)
一、编程计算机时代	(3)
二、微型计算机时代	(3)
三、网络时代	(4)
四、计算机应用技术的历史地位	(5)
第三节 计算机与网络应用社会化带来的法律新问题	(7)
一、计算机与网络应用社会化对民法的冲击	(7)
二、现行刑法规范的范围受到挑战	(8)
三、计算机的商业应用迫切要求经济法作相应修改	(9)
四、计算机与网络技术的发展对知识产权法产生巨大影响	(9)
五、网络空间的全球性对国际私法的挑战	(10)
六、计算机应用社会化对传统法律思维的冲击与变革	(12)
七、计算机与网络技术的发展对法制建设和法学研究工作的影响	(14)
第四节 世界各国计算机与网络立法动向	(15)
一、美国	(15)
二、英国	(17)
三、德国	(18)
四、其他国家	(19)
五、我国计算机与网络立法情况	(20)
案例 I 中国首例电子函件案	(21)
一、案情简介	(21)
二、法院审理	(22)
三、思考题	(23)
参考文献	(23)
第二章 计算机与网络法的一般理论	(24)
第一节 计算机与网络法概述	(24)
一、计算机与网络法的概念	(24)
二、计算机与网络法的调整对象	(25)
三、计算机与网络法的特点	(26)
四、计算机与网络法的地位和作用	(27)
第二节 计算机法律关系	(29)

一、计算机法律关系的定义	(29)
二、计算机法律关系的特征	(30)
三、计算机法律关系的主体	(31)
四、计算机法律关系的客体	(32)
五、计算机法律关系的内容	(32)
六、与计算机法律关系密切相关的法律事实	(33)
七、计算机法律关系的保护	(34)
第三节 我国计算机与网络法的渊源	(34)
一、宪法	(34)
二、法律	(35)
三、我国中央或地方政府颁布的关于计算机与网络的行政法规	(36)
四、最高人民法院对有关法律的解释	(36)
五、国际条约	(36)
六、计算机与网络法的体系	(37)
案例Ⅱ KV300L+ + 版反病毒软件的违法原因与软件版权保护中实施“正当防卫” 的可行性——从 KV300L+ + 版反病毒软件“防卫过当”谈起	(37)
一、引言	(37)
二、KV300L+ + 版违法原因的深层次分析	(37)
三、计算机软件版权保护中实施“正当防卫”的可行性	(40)
四、计算机软件版权保护中实施“正当防卫”的制度安排	(42)
五、思考题	(44)
参考文献	(44)
第三章 计算机信息系统安全	(45)
第一节 计算机信息系统安全概述	(45)
一、计算机信息系统	(45)
二、计算机信息系统安全	(46)
三、计算机信息系统自身的脆弱性	(47)
四、计算机信息系统面临的威胁	(47)
五、攻击计算机信息系统的人员结构与攻击手段分析	(49)
第二节 计算机信息系统的安全保护	(52)
一、计算机信息系统安全保护的基本概念、目标和任务	(52)
二、计算机信息系统安全综合保护体系	(53)
第三节 计算机信息系统安全保护的法律法规	(58)
一、信息与信息安全立法	(58)
二、我国计算机信息系统安全立法的基本框架	(59)
三、我国计算机信息系统安全保护制度的体系结构	(60)
四、计算机信息系统安全保护制度	(61)
五、法律责任	(63)
案例Ⅲ 中国第一起利用计算机盗窃商业机密案	(64)

一、案情简介	(64)
二、案情分析	(66)
三、思考题	(66)
参考文献	(66)
第四章 计算机犯罪	(67)
第一节 计算机犯罪概述	(67)
一、计算机犯罪的发展趋势	(67)
二、计算机犯罪的社会危害性	(68)
三、计算机犯罪产生的社会条件	(70)
四、计算机犯罪急剧增加的原因	(71)
第二节 计算机犯罪的定义与特点	(72)
一、计算机犯罪的定义	(72)
二、计算机犯罪的特点	(77)
三、计算机犯罪与相关概念的联系与区别	(80)
第三节 计算机犯罪的类型	(81)
一、非法侵入计算机信息系统罪	(81)
二、破坏计算机信息系统功能罪	(83)
三、破坏计算机信息系统数据、应用程序罪	(83)
四、制作、传播计算机破坏性程序罪	(84)
五、以计算机为犯罪工具实施的其他犯罪	(86)
第四节 计算机犯罪的法律适用	(87)
一、实体法适用上的困难	(87)
二、程序法适用上的困难	(88)
第五节 计算机犯罪的防范对策	(89)
一、事前的预防	(89)
二、事后的惩处	(90)
案例IV 上海某传呼台主控计算机数据库破坏案	(91)
一、案情简介	(91)
二、案情分析	(92)
三、思考题	(92)
参考文献	(92)
第五章 互联网的法律问题	(93)
第一节 互联网的相关背景	(93)
一、互联网的发展史	(93)
二、互联网的基本服务	(95)
三、上网用户个人情况分析	(97)
第二节 互联网上的域名管理	(100)
一、Internet 的地址结构	(100)
二、中国 Internet 网络域名体系结构	(102)

三、域名的商业价值	(103)
四、域名的申请	(104)
五、域名的法律保护	(106)
第三节 网络服务业的法律规范	(108)
一、网络服务业的服务内容	(108)
二、网络服务业的法律规范	(110)
第四节 网络用户的法律规范	(113)
一、用户接入互联网的管理	(113)
二、用户使用互联网的管理	(113)
第五节 网络安全的法律管制问题	(113)
一、互联网安全面临的严峻形势	(113)
二、网络安全主要涉及的领域	(114)
三、网络安全的法律保障	(115)
第六节 BBS (电子公告板系统)的法律控制	(117)
一、BBS 法律控制的对象	(117)
二、BBS 信息发布者和传播者的法律责任	(118)
三、我国 BBS 法律控制制度的立法现状和建议	(120)
第七节 互联网立法探讨	(120)
一、互联网络法律的定义	(120)
二、互联网络的立法原则	(121)
三、互联网络法律关系的主体	(122)
四、互联网络法律的分类	(122)
案例 V 中国首例域名抢注案	(124)
一、案情简介	(124)
二、讨论	(125)
三、判决	(125)
四、思考题	(126)
参考文献	(126)
第六章 计算机病毒的法律防范	(127)
第一节 计算机病毒的起源、发展与危害	(127)
一、计算机病毒的几种起源说	(127)
二、计算机病毒的发展	(128)
三、计算机病毒的巨大社会危害性	(130)
四、计算机病毒的政治化和军事化	(131)
五、计算机病毒在我国的蔓延	(132)
第二节 计算机病毒的概念、结构与特点	(133)
一、计算机病毒的概念	(133)
二、计算机病毒的结构	(134)
三、计算机病毒的工作过程	(136)

四、计算机病毒的传染性特点	(136)
五、计算机病毒的攻击性特点	(137)
第三节 计算机病毒的法律防范	(138)
一、IFIP 关于计算机病毒的决议	(138)
二、国外计算机病毒的若干法律防范措施	(139)
三、我国计算机病毒的法律防范	(140)
四、法律责任	(142)
案例 VI 震撼世界的“蠕虫”病毒案	(143)
一、“蠕虫”病毒案案情简介	(143)
二、“蠕虫”病毒案法庭辩论的焦点	(145)
三、“蠕虫”病毒案的最后判决	(147)
四、思考题	(147)
参考文献	(148)
第七章 计算机软件的法律保护	(149)
第一节 计算机软件概述	(149)
一、什么是计算机软件	(149)
二、计算机软件分类	(152)
三、计算机软件获得法律保护的条件	(157)
第二节 计算机软件的著作权保护	(157)
一、计算机软件著作权及其法律特征	(157)
二、计算机软件著作权的主体	(162)
三、计算机软件著作权的权利及权利限制	(165)
四、计算机软件著作权不予保护的对象	(169)
五、计算机软件著作权的取得和保护期限	(170)
六、计算机软件著作权侵权及其法律责任	(170)
七、计算机软件著作权保护的不足	(174)
第三节 计算机软件的其他法律保护	(175)
一、计算机软件的专利权保护	(175)
二、计算机软件的商标权保护	(179)
三、计算机软件的《反不正当竞争法》保护	(180)
案例 VII 涉港计算机软件侵权案	(184)
一、案情简介	(184)
二、双方诉讼意见及审判结果	(185)
三、问题讨论	(187)
四、思考题	(188)
参考文献	(188)
第八章 电子商务的若干法律问题	(189)
第一节 电子商务的内涵与范围	(189)
第二节 电子商务的发展前景	(191)

第三节 电子商务的基本流转程式	(193)
一、电子商务的交易过程	(193)
二、网络商品直销的流转程式	(194)
三、企业间网络交易的流转程式	(195)
四、网络商品中介交易的流转程式	(195)
第四节 电子商务参与各方的法律关系	(196)
一、电子商务交易中买卖双方当事人的权利和义务	(196)
二、网络交易中心的法律地位	(197)
三、网络交易客户与虚拟银行间的法律关系	(198)
四、认证机构在电子商务中的法律地位	(199)
第五节 电子商务交易合同的法律问题	(201)
一、电子商务合同与传统合同的区别	(201)
二、书面的概念问题	(202)
三、电子签名问题	(203)
四、电子合同的收到与合同成立地点	(204)
第六节 电子商务的税收问题	(205)
一、电子商务的出现对税收政策产生的影响	(206)
二、电子商务税收的种类	(207)
三、电子商务与关税	(207)
第七节 电子支付问题	(208)
一、电子支付的概念及特征	(208)
二、电子支付方式	(209)
三、电子支付中存在的问题	(211)
第八节 电子商务立法:现状与趋势	(215)
一、世界电子商务立法现状	(215)
二、我国电子商务立法状况	(216)
三、电子商务立法的发展趋势	(218)
第九节 我国电子商务立法思考	(220)
一、电子商务立法形式的选择	(220)
二、电子商务的立法目的	(221)
三、电子商务的立法原则	(222)
四、电子商务的立法范围	(224)
五、电子商务立法框架	(225)
案例Ⅷ 用电子邮件订立合同引起的合同纠纷案	(225)
一、案情简介	(225)
二、案例评析	(226)
三、思考题	(226)
参考文献	(226)

第九章 电子出版物管理的法律制度	(228)
第一节 电子出版物概述	(228)
一、电子出版物的概念	(228)
二、电子出版物的特征	(228)
第二节 电子出版物主管部门及其责任	(228)
一、电子出版物的主管部门	(228)
二、电子出版物主管部门的责任	(228)
第三节 电子出版物经营的法律要求	(229)
一、电子出版物制作的法律要求	(229)
二、电子出版物出版的法律要求	(230)
三、电子出版物复制的法律要求	(232)
四、电子出版物进口的法律要求	(233)
五、电子出版物发行的法律要求	(235)
第四节 违反电子出版物有关规定的法律责任	(236)
一、有关电子出版物的违法行为及其制裁	(236)
二、电子出版物主管部门查处违法行动可以行使的职权	(238)
三、电子出版物的法律规定与相关法律法规的协调	(238)
附录 1 中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例	(239)
附录 2 中华人民共和国计算机信息网络国际联网管理暂行规定	(242)
附录 3 全国人民代表大会常务委员会关于维护互联网安全的决定	(244)
附录 4 互联网信息服务管理办法	(246)
附录 5 互联网电子公告服务管理规定	(249)
附录 6 互联网站从事登载新闻业务管理暂行规定	(251)
附录 7 中国互联网络域名注册暂行管理办法	(254)
附录 8 中国互联网络域名注册实施细则	(258)
附录 9 中华人民共和国电信条例	(261)

第一节 计算机的定义与特征

计算机(computer, computing machine), 又称“电脑”, 从技术上讲, 它是一种通过电子技术实现数学运算的计算工具, 具有数值计算、数据处理、信息采集、管理和传递功能。在法律上, 美国联邦和各州法律通常认为, 计算机是一种以电子、磁性、光学、电化学或其他方法高速处理资料的一种装置, 能够利用电子或磁脉冲操作执行逻辑演绎、算术计算及记忆功能, 包括与之相连接的输入、输出、处理、储存和通讯设备。^①

计算机具有下述特征:

(1) 发展速度快。计算机的问世具有划时代的意义。它的出现是人类历史上又一巨大的成就。从 1946 年世界上第一台计算机问世至今, 在短短的 50 多年时间里, 已经经历了电子管、晶体管、集成电路、大规模集成电路和超大规模集成电路五代的变化。目前, 正朝着巨型化、微型化、智能化、网络化和多媒体化的方向发展。在人类历史上, 从来没有过任何一种生产工具像计算机一样, 在短短的 50 多年的时间里, 就渗透到了生产生活的各个方面, 介入到人类社会的每个领域。计算机技术极大地改变了传统的社会生活、生产方式和社会结构, 从而带来一系列法律所从来没有遇到过的新问题。

(2) 应用范围广。目前, 计算机的应用已经渗透到社会的各个方面, 包括科研、教育、生产、国防、银行、通讯、交通运输和生活领域。在科学研究和工程设计中, 计算机承担着大量复杂的数学计算。在生产过程中, 计算机是生产自动化实时控制的最有力的工具。在社会生活中, 计算机承担着非单纯求解数学问题为目的的所有计算任务和各种形式的数据资料的处理, 并通过完善的文字处理能力、图像处理能力和网络通讯能力, 使整个办公过程实现自动化。计算机还具有人工智能的功能, 可以模拟人的思维过程, 承担在复杂情况下的方案决策和任务执行。如果说“第一次工业革命”是用大机器代替繁重

^① 参见有关英文解释: Computer means an electronic, magnetic, optical, electrochemical, or other high-speed data processing device that performs logical, arithmetic, or memory functions by the manipulations of electronic or magnetic impulses and includes all input, output, processing, storage, or communication facilities that are connected or related to the device.

的体力劳动的革命,那么,“第二次工业革命”就是用计算机代替脑力劳动的革命,或称“信息技术革命”。

(3) 独特的“资产”形式。随着计算机应用的广泛深入,计算机日益在整个社会活动中发挥着巨大作用,生产和工作效率大为提高。计算机信息系统也逐步成为整个国家和政府机构运转的命脉以及整个社会活动的支柱。因此,社会的计算机化产生了一种新的社会资产,即计算机资产。它由两大部分构成:一是计算机系统资源,即硬件、软件、载体及其相关文件资料,系统相关配套设备和设施、系统服务,甚至计算机业务工作人员等,系统资源具有相当高的价值和使用价值;二是由计算机系统处理、存储、传输的信息资源,包括钱、财、物,以及各种有价值的数据,如统计报表、科学技术资料、计划、决策、秘密文件、情报、公民个人的隐私数据等。所以,从计算机资产的属性看,计算机是兼有有形资产和无形资产特性,兼有人的行为和机器行为特征的综合体;从计算机资产的社会价值方面看,系统资源是国家的重要物质财富,信息资源则是人类社会发展的基本条件和现代文明社会的重要支柱。

(4) 安全问题日益突出。在计算机应用尚由专人管理和以主机为主的集中式网络时代,由于信息的流通受到严格的管制,懂得计算机技术的人又不多,因此,计算机的开发与应用只有简单的安全性问题。20世纪80年代以后,分布式网络日渐普及,跨国境计算机网络应用逐步建立起来,计算机程序的设计技术迅速普及到大众,而相对的计算机管理技术、网络中的信息交换控制程序及资源共享程序、计算机使用者应遵守的法律及人们的基本价值观念与伦理道德均未得到同步提高,计算机文化及文明远远滞后于计算机技术的应用,这种情况就为计算机安全问题的产生提供了温床。

第二节 计算机应用技术发展的历史回顾

现代计算机的研制,可以追溯到第二次世界大战前后。

1939年,美国衣阿华州立大学的物理教授约翰·V·阿塔诺索夫(John V. Atanasoff)和研究生科里佛德·伯利(Clifford Berry)共同设计制造了一台规模很小的、用电子管作逻辑元件的计算机,这台计算机取名为ABC(Atanasoff—Berry Computer),但它只是作为研究生的论文计算之用。

1941年,德国科学家康拉德·祖瑟(Konrad Zuse)制造了Z3继电器式计算机。英国科学家爱伦·麦瑟森·图灵(Alan Mathison Turing)等人研制成功的专门针对德国密码机Enigma的破译机Colossus,从理论上讲,这台破译机也是一台通用计算机。

人们公认的世界上第一台电子计算机是1946年2月问世的ENIAC(The Electronic Numerical Integrator And Computer,电子数值积分计算机),它是由美国宾夕法尼亚州立大学莫尔学院的莫奇莱教授(John W. Mauchly)和他的学生埃克特博士(J. Presper Eckert)共同研究的。这台计算机重30吨,占地面积167平方米,全机用了18 000个电子管,1 500个继电器,70 000个电阻,10 000个电容,功率150千瓦,每秒运算5 000次。虽然,由于ENIAC使用范围有限,电子元件多且容易损坏,没有批量生产,但它的出现终究是一件具有历史意义的伟大事件。因为它标志着计算机时代的开始。

作为计算机从实验室走向社会的标志是1951年研制成功并提交美国人口统计使用的UNIVAC(The Universal Automatic Computer,通用自动计算机)。它的研制者就是ENIAC的研

制者莫奇莱教授和埃克特博士。从此,计算机开始显示出其潜在的、巨大的社会效益和经济效益。

一、编程计算机时代

如果把 UNIVAC 问世并投入使用作为计算机社会使用的开始,从 1951 年到 1985 年的 30 余年间都是以编程计算机计算模式为主导。其特征是使用计算机必须以具备编程知识和技能为基础。

1. 程序设计阶段

1951~1965 年的 10 余年是编程计算机的形成期。此时的硬件包括 CPU、内存储器与外存储器。软件是简单的操作系统、高级语言编译或解释器,以及少量的库函数和系统支持程序。应用领域是大型科学计算和大量数据处理。

2. 结构化程序设计阶段

1962 年,美国金星探测器水手 II 号卫星发射的失败,在美国计算机界引起了巨大震动。为什么经过详细测试在水手 I 号运行良好的程序会出错呢?程序是什么?软件是什么?怎样才能保证绝对可靠呢?一场关于程序本质的讨论在计算机界展开,从而导致了 1965~1975 年的结构化程序设计的大发展。

结构化程序设计使程序开发的速度、开发程序的规模都有大幅度的提高,缓解了硬件软件发展速度不成比例的压力。到 20 世纪 70 年代初期,结构化程序设计的最大规模已达 385 万句,美国国防部导弹预警系统也采用了结构化程序设计。

3. 软件工程阶段

编程计算机最后一个发展阶段是软件工程阶段。这一阶段从 70 年代初一直延续到 1985 年。早在 1968 年,科学家鉴于软件手工业式的低效开发,提出了以工程化的方法开发软件,以求缩短开发周期,降低软件成本。1970 年,贝赫姆(Boehm)提出了软件开发的瀑布模型,将系统工程的理论应用于软件开发,从软件构思、软件设计、软件制造、软件使用等诸方面寻求最佳工程效果。

软件工程使软件制作从手工业进入现代化大生产,并且实现了高度重复使用,因而被工业界认为是走出软件危机的希望之星。各计算机公司纷纷转向软件的工业化开发,软件规模和开发效率随之大增。1974 年出现了 4 000 万句规模的软件,并且成功地应用于美国航天飞机系统。

二、微型计算机时代

即使是编程计算机时代也并非计算机越大、带终端越多越好。在许多应用领域,微型机,如 PDP-11, VT-60, 显示了更好的性能价格比。由于芯片成本的快速下降,微型机普遍装上了快速芯片。虽然计算模式并未改变,性能也与大型主机有一定差距,但其价格优势却使微型机赢得了可编程计算机无法占领的市场。

20 世纪 70 年代末出现了称之为个人计算机的微型计算机,其目的是为了个人存储数据,编排文稿,玩游戏,也做一些简单的编程计算。由于其价格相对较低,使用方便,维修容易,深受市场欢迎;市场的大量需求,反过来刺激了生产商大批量地生产,进而导致从最初的 IBM 个人计算机(Personal Computer, PC)发展到 XT、AT、286、386、486、586 以及如今的奔腾 III、