



普通高等教育“十一五”国家级规划教材



21世纪大学本科
计算机专业系列教材

冯继宣 主编

冯继宣 李劲东 罗俊杰 编著

计算机伦理学

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

- 根据教育部“高等学校计算机科学与技术专业规范”组织编写
- 与美国 ACM 和 IEEE CS *Computing Curricula* 最新进展同步

清华大学出版社



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

21世纪大学本科计算机专业系列教材

计算机伦理学

冯继宣 主编

冯继宣 李劲东 罗俊杰 编著

清华大学出版社

北京

内 容 简 介

本书探讨了计算机与人类之间的相互作用关系和伦理影响,提出了计算机技术设计者和使用者应当在日常工作、学习和生活当中恪守道德行为规范的思考,以及计算机信息产业给生态环境带来的负面影响等问题。本教材具体分为上、中、下三篇,共 10 章:第 1 章为计算机伦理学概述,第 2 章为计算机伦理的基本原则和伦理分析方法,第 3 章为计算机技术的社会环境,第 4 章为 IT 职业道德和社会责任,第 5 章为信息技术带来的社会影响,第 6 章为软件品质、IT 的风险及其管理,第 7 章为信息技术与知识产权,第 8 章为计算机技术与隐私保护,第 9 章为计算机犯罪,第 10 章为计算机技术相关的经济问题。

本教材适宜于 IT 类专业学生、计算机技术人员、各行各业计算机用户等人员使用。对于计算机职业人员来讲,就要努力设计制造出与自然相协调的、稳定可靠的、不对人类造成伤害的技术成果、产品和工程项目;而对于广大计算机、互联网用户而言,应该正确认识 IT、恰当使用 IT、妥善对待 IT,运用技术造福人类。

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。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

计算机伦理学/冯继宣主编. —北京:清华大学出版社, 2011.5

(21 世纪大学本科计算机专业系列教材)

ISBN 978-7-302-25305-1

I. ①计… II. ①冯… III. ①电子计算机—伦理学—高等学校—教材 IV. ①B82-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 057131 号

责任编辑:张瑞庆 薛 阳

责任校对:焦丽丽

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

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

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62795954, jsjic@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京富博印刷有限公司

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260

印 张:15.25

字 数:364 千字

版 次:2011 年 5 月第 1 版

印 次:2011 年 5 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:25.00 元

产品编号:030166-01

21 世纪大学本科计算机专业系列教材编委会

名誉主任：陈火旺

主任：李晓明

副主任：钱德沛 焦金生

委员：（按姓氏笔画为序）

马殿富	王志英	王晓东	宁 洪	刘 辰
孙茂松	李大友	李仲麟	吴朝晖	何炎祥
宋方敏	张大方	张长海	周兴社	侯文永
袁开榜	钱乐秋	黄国兴	蒋宗礼	曾 明
廖明宏	樊孝忠			

秘书：张瑞庆

本书主审：熊 璋

计算机伦理学：探索计算机世界的人文建构

随着被称为“e”时代的来临，实际上人类社会早已置身于与现实物质世界完全不同的新的时空领域——虚拟世界。在由计算机与网络技术支撑着的这个虚拟世界里，基本可以做到“相知无远近，万里犹比邻”。然而，当科技为我们人类生活提供极度便捷与享乐之际，每个人也时常会产生这样的心理矛盾与理论困惑——“处天外遥望地球很小，居体内细察心域极宽”。计算机网络编织出的虚拟世界的虚拟性、开放性、互动性与无国界性等都给人类社会提出了前所未有的挑战，尽快建构一门量身定制的计算机伦理学便是其中核心与富有考验的一个命题。

由于自身所扮演工作角色的原因，笔者曾应约为浙江万里学院师生的多部著述撰写过序言。但当冯继宣高级工程师、李劲东教授伉俪提出这个同样请求的时候，我真的有点为难了——却之不恭、受之难为。因为对于计算机领域的研究，我纯粹属于外行，充其量只是一个初级水平的“计算机技术使用者”。而之所以明知不可为而为之，完全是出于对大学专业教育中人文精神缺失的关注，以及科技发展进步所带来的利弊双重性所产生的负面影响的关切。计算机与网络技术应用中已经出现的和将要出现的诸多问题自然也在我的思考之列。

我以为，网络虚拟世界中的计算机以及计算机专业人员，犹如人类社会与作为社会个体的人。因此，计算机伦理问题的凸现是最自然不过的事情。计算机伦理学作为一门应运而生的新兴交叉学科，对于像浙江万里学院这样一所创新创业型普通本科高等院校来说，应该会具有特别的吸引力，也具有研究的可能性和可行性。因为浙江万里学院始终自觉践行“以生为本、以师立校、面向市场、国际接轨”的独特办学理念，致力于新兴、交叉、复合学科的培养与建设，有条件有信心扬长避短，并充分利用自己的后发优势，最大限度地实现错位竞争，体现鲜明的办学特色，占据发展的领先地位。《计算机伦理学》一书就是其中一个生动的例证。

在这里，我首先感谢编著者的远见卓识，敢为人先，勇于探索，孜孜不倦，以及善于博采众长、精益求精，辛勤的努力终于集成为创新之作，大有裨益于网络的健康发展与网民的和谐相处，大有裨益于计算机技术的健康发展，大有裨益于现代大学生的成长与成才。同时，作为《计算机伦理学》的第一读者，我也由衷地敬佩它的现实价值。说实话，当我们已经步入“云计算”时代，以及互联网正向物联网转型升级势不可挡之际，对计算机与网络技术再抱讳疾妒药的消极态度或采取自欺欺人的“鸵鸟政策”，都属不明智之举。因为计算机与网络技

术早已把包括中国、中国人在内的世界联系在了一起,谁想拒绝它们不仅不可能,而且也不合乎历史潮流。当今世界能够称为“地球村”,以计算机与网络为核心的信息技术发挥了举足轻重的作用,因为是它们才将世界一“网”打尽,地球上的时、空概念才有了全新的含义。纵然,计算机与网络所构成的虚拟世界具有令人忧虑的诸多因素,有时甚至良莠难分,比如在那乌有之乡“偷菜”、以隐身人的方式大放厥词,等等。但“青山遮不住,毕竟东流去”。历史告诉我们,科技与人文总是交织着前行。在人类与生俱来的好奇心的驱使下,前卫的科技从来不肯放慢脚步,匆匆又冲冲,急急复切切。持重而又稳健的人文则始终在被动、滞后的状态下猛拽几近失控的缰绳,让科技有效地牵引着人类前进。我想,计算机与网络技术所反映出来的喜、忧最终也会是如此,在具有自我反省的人类面前,它们绝对不会是潘多拉魔盒,应该是可以驯服的神“机”妙算、天罗地“网”,并将服务于人类,造福于社会。我们完全应该抱有科技服务人类可持续发展的信心。

庄子曰:“技近乎道。”这是一个乐观的态度。2009年10月21日中国国务院新闻办主任王晨在第二届以色列总统会议上发表演讲时说,“世界上五分之一的网民在中国,平均每天有24万人成为互联网的新用户,两年后,中国的互联网使用者将超过5亿,中国互联网普及率将达到38.5%。”2009年10月30日,国际互联网名称和编号分配公司(ICANN)在韩国首尔举行的第36次理事会上决定,从2010年开始可使用中文、阿拉伯文和韩文等非拉丁字母文字注册域名。中国工程院院士、云计算专家委员会主任委员李德毅提出,在科技发展日新月异的今天,我们应该积极推动互联网向物联网发展。物联网指的是将各种信息传感设备与互联网结合起来而形成的一个巨大网络,其目的是使所有物品都与网络连接在一起,使之智能化,然后人们借助网络,就可以和物体“对话”,物体和物体之间也能“交流”。这样,日常生活中任何物品都可以变得“有感觉、有思想”了。

以上这些,听起来虽然一时难以令人置信,但却又是不争的趋势,并终将很快变为现实。回首既往,从电子计算机诞生到因特网出现,人类仅用了40年的时间。现在,微软已经正式宣布,将启用“云计算”系统,及在互联网上运行Windows Azure软件。人们意识到可以把计算能力、存储能力再一次集中起来,放到网络中去。当需要的时候,就通过网络拿下来,不需要时再放回到网络上面,就像一片漂浮在天上的“云”。

尽管如此,计算机与网络并非完美无缺,诚如克莱因罗克所说的那样,“40年前,根本没有想到会出现‘脸谱’、YouTube等社交网站和视频网站,也没有预料到互联网带来垃圾邮件和恶意软件等问题。”实际上,互联网、电子邮件、卫星远程通信等教育媒体的普遍应用,难免导致新的道德问题,网瘾、网络犯罪等“网上社会”的网络生活与行为失范等现实问题亟待解决。《2009年青少年网瘾调查报告》显示,城市青少年网民上瘾率较高——7个网民中竟有1个成瘾,总量超过2400万!网瘾青少年在年龄分布上呈现上升趋势,年龄18~23岁的青少年网瘾比例最高,而他们正处于高中与大学的学习阶段。所以,全社会乃至全世界都非常关注这个问题。令人可喜的是,在这一领域前行者已经很多。美国学者约·冯·诺依曼在20世纪50年代就写出了《计算机与人脑》,时下探研网络社会、网络行为等论著更是雨后春笋,《计算机伦理学》积多年之努力与结晶,以高校“十一五”国家级规划教材的形式奉献给读者,真可谓一举多得,既追踪前沿研究,又放眼教育实际;既参与学术交流,又注重教书育人。这对于广大青年人的健康成长,努力让他们成为计算机、网络与虚拟世界的主人是一件功德无量的大好事。

其实,人类一直关切科学技术与伦理的“共生(Symbiosis)”问题,比计算机与网络反映更强烈的当推医学和军事科学。全国人大常委会副委员长韩启德院士说得好:没有人文精神,医学将失去目标。是的,没有计算机伦理导航,人们将会在网络世界中迷失方向,尤其是缺乏自我控制能力的轻年学生。

显然,问题既不能等闲视之,更不能听之任之。况且一旦当我们开始关注问题的时候,解决问题的转机也就离我们不远了。“美韵根系混沌地,生机原发太虚空。”当计算机遇到伦理,虚拟世界与现实世界也就结合到了一起,并催生出了计算机伦理学。我衷心地希望并坚信,《计算机伦理学》能为计算机、网络的健康发展,为虚拟世界的价值取向,为人与人造物之间的和谐相处提供理性伦理指南,并为后续研究者起到承前启后的作用。

陈厥祥

(浙江万里学院党委书记、执行校长)

2011年1月

前言

FOREWORD

计算机伦理学是近三十年来逐渐从欧美发展起来的一门新的交叉学科。其英文名称是 Computer Ethics, 首先是由美国老多米宁大学 (Old Dominion University) 哲学系教授瓦尔特·曼纳 (Walter Maner) 在 20 世纪 70 年代提出来的。现在, 计算机伦理学已经发展成为一门应用性的规范伦理学学科, 是将一般规范伦理学的原则和方法应用于计算机制造、技术研发和计算机应用中的学科。

基于计算机与通信技术的高速发展, 网络与信息管理的普遍存在于百姓生活、工作和学习当中, 从而衍生出网络伦理学与信息伦理学。它们分别研究网络中 (因特网) 的道德行为与信息管理中伦理问题, 与计算机伦理既密不可分又有所不同, 因为信息管理、网络通信都离不开电脑、计算机。本教材以计算机伦理学作为主要的学习研究对象, 是建立在编著者多年教学、科研以及自身学习积累基础之上的。

目前, 我国已有近 4 亿网民, 计算机技术已经渗透到社会生活的政治、军事、经济、科技、工业农业、文教卫生等各个层面, 计算机信息技术对于社会的运转起着不可或缺的作用。在这种情形下, 对每一个公民普及基本的计算机伦理学知识, 担当起时代赋予我们的责任, 尽一个公民应尽的义务已十分必要。编著者在收集、研读了大量国内外有关计算机伦理学的文献资料、分析教学内容体系、课程安排框架后, 为本教材设计了 10 个章节的内容, 它们分别是: 第 1 章: 计算机伦理学概述; 第 2 章: 计算机伦理基本原则与伦理分析方法; 第 3 章: 计算机技术的社会环境; 第 4 章: IT 职业道德和社会责任; 第 5 章: 信息技术带来的社会影响; 第 6 章: 软件品质、IT 的风险及管理; 第 7 章: 信息技术与知识产权; 第 8 章: 计算机技术与隐私保护; 第 9 章: 计算机犯罪; 第 10 章: 计算机技术相关的经济问题。

为使各章之间的逻辑衔接更符合中国的教材惯例, 全书按照上篇: 计算机技术与伦理学基础, 中篇: 计算机伦理学基本问题, 下篇: 计算机伦理学相关问题等三篇组织结构进行编写, 这是本书的基本逻辑脉络。在计算机无处不在的今天, 编著者不能一一列举计算机信息技术在各个社会生活层面的伦理问题, 如“人工智能中的伦理问题”, “3G 对我们生活的影响”等, 只能强调基本概念、基本的伦理分析理论和分析方法。

同时, 这种内容编排也是编著者在研究教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会编制的《高等学校计算机科学与技术专业发展战略研究报告暨专业规范 (试行)》(2006 年), 并在有关专家、学者的不断教导下, 耐心、悉心的帮助和热情的鼓励下, 不断探索完成定稿的。编著者参考了上述规范中的“社会与职业问题”知识内容作为基本框架。这些相关知识点及其理论方法启发、引导了编著者, 在此, 编著者表示衷心的感谢。清华大学出版社为

本书的完成也不遗余力地提供了帮助和支持。随着人类对自然、社会、自身以及技术认识的不断提高,计算机伦理学的理论研究和实践指导将会更加深入。当然,本教材也会随着时代进步而不断得到完善。

参与本教材编写的每一位教师都非常敬业。冯继宣老师完成了第1、2、4、7、8章的编写;李劲东老师完成了第3、5、6、10章的编写,罗俊杰老师编写第9章,全书由冯继宣统稿并定稿。但是,计算机伦理学在我国毕竟还是一个刚刚起步的学科,故本教材在很多地方还不尽如人意。恭请读到本书的每一位朋友不惜笔墨,给予斧正和建言,以促进我国职业伦理教育事业的繁荣与发展,谢谢!

编著者联系方式: fjx2094@zwu.edu.cn。

作 者

2010年10月

上篇 计算机技术与伦理学基础

第 1 章 计算机伦理学概述	3
1.1 计算机伦理基本概念	4
1.1.1 计算机伦理的提出	4
1.1.2 计算机伦理学研究的基本问题	6
1.1.3 计算机伦理学的定义	10
1.2 计算机伦理学的研究方法及其发展	11
1.2.1 计算机伦理学的研究方法	11
1.2.2 计算机伦理学的发展	12
【案例分析】	18
思考讨论之一	18
参考文献	18
第 2 章 计算机伦理基本原则与伦理分析方法	20
2.1 伦理学基本概念	20
2.1.1 什么是伦理学	20
2.1.2 伦理、道德、法律	23
2.2 伦理分析方法	25
2.2.1 常用的伦理学理论	25
2.2.2 伦理抉择 5 个基本原则	27
2.2.3 伦理分析的一般框架	31
【案例分析】	34
思考讨论之二	34
参考文献	34
第 3 章 计算机技术的社会环境	36
3.1 计算机技术与环境	36
3.1.1 基于角色论的认识	36

3.1.2 知识的形成与科学家的基本素养	43
3.1.3 工程意识与专业学生	44
3.2 计算机技术的使用对人类的影响	48
3.2.1 计算机技术的主要应用领域	48
3.2.2 计算机技术产生的影响	50
3.3 计算机与文化	52
3.3.1 文化和文化差异	52
3.3.2 与计算机相伴的文化	54
【案例分析】	56
思考讨论之三	56
参考文献	56

中篇 计算机伦理学基本问题

第4章 IT 职业道德和社会责任	59
4.1 道德的社会价值	60
4.1.1 社会良性关系的基础	60
4.1.2 工作生活秩序的基石	61
4.2 职业的属性	64
4.2.1 什么是职业	64
4.2.2 职业的具体属性	64
4.3 职业道德与个人职业发展	65
4.3.1 职业道德的概念	65
4.3.2 个人职业发展	66
4.3.3 职业道德规范	68
4.4 IT 职业人员的社会责任	70
4.4.1 社会责任的意义	70
4.4.2 关于责任问题	72
4.4.3 负责行为的障碍	75
【案例分析】	76
思考讨论之四	76
参考文献	76
第5章 信息技术带来的社会影响	77
5.1 信息技术与国家现代化	77
5.1.1 信息化的定义	77
5.1.2 信息化在国家发展中的作用	78
5.1.3 信息技术与可持续发展	79
5.2 因特网的使用对社会的影响	79

5.2.1 因特网的成长	80
5.2.2 因特网的访问	81
5.2.3 因特网与社会问题	83
5.2.4 因特网与文化	85
5.3 全球化问题	89
5.3.1 全球化定义	90
5.3.2 全球化带来的影响	90
5.3.3 公民的信息意识与信息权利	91
【案例分析】	91
思考讨论之五	92
参考文献	92
第 6 章 软件品质、IT 的风险及管理	93
6.1 基本术语	93
6.2 复杂的软件	97
6.2.1 软件复杂性的概念	97
6.2.2 软件复杂性的产生与后果	98
6.2.3 大型软件开发的过程	99
6.2.4 软件测试及其局限性	105
6.3 IT 风险分析和控制方法	109
6.3.1 IT 风险和可信计算的概念	109
6.3.2 IT 风险的管理过程	111
6.3.3 信息系统风险评估	111
6.3.4 项目管理	112
6.4 IT 使用者的风险意识	114
6.4.1 IT 使用者的风险意识的概念	114
6.4.2 对风险认识的程度	114
6.4.3 风险意识的培养	115
6.5 IT 设计者的风险意识	118
6.5.1 何谓 IT 设计者的风险意识	118
6.5.2 告知 IT 使用者一个真实的计算机系统	119
6.5.3 IT 灾难的警示	123
【案例分析】	126
思考讨论之六	126
参考文献	126
第 7 章 信息技术与知识产权	128
7.1 知识产权基础	128
7.1.1 知识产权的基本知识	128

7.1.2	知识产权的起源	130
7.2	版权、专利、商标和商业秘密	131
7.2.1	知识产权的范围	132
7.2.2	国内外有关知识产权立法及保护特点	135
7.3	软件盗版问题与开放源代码运动	137
7.3.1	软件盗版问题	138
7.3.2	开放源代码运动	140
7.4	网络知识产权	141
7.4.1	网络知识产权的特点	141
7.4.2	网络知识产权存在的问题	142
7.4.3	网络知识产权的保护	143
【案例分析】		143
思考讨论之七		144
参考文献		144
第8章	计算机技术与隐私保护	145
8.1	隐私保护的道德和法律基础	145
8.1.1	什么是隐私	145
8.1.2	公民自由的概念	147
8.1.3	网络言论自由	149
8.1.4	不同国家对隐私和言论自由的态度	150
8.1.5	相关的法律政策	151
8.2	数据挖掘与公共数据库的隐私安全	152
8.2.1	数据挖掘	152
8.2.2	公共数据库	154
8.3	隐私保护的技术策略和伦理规范	155
8.3.1	网络隐私权保护	155
8.3.2	技术保护模式	157
8.3.3	网站隐私图标与系统隐私报告	158
8.3.4	隐私保护的伦理规范	160
【案例分析】		162
思考讨论之八		162
参考文献		162

下篇 计算机伦理学相关问题

第9章	计算机犯罪	167
9.1	计算机犯罪概述	167
9.1.1	计算机犯罪及其特点	167

9.1.2 计算机犯罪的构成要件·····	168
9.1.3 计算机犯罪的历史·····	169
9.2 计算机犯罪的主要形式及预防抵御策略·····	169
9.2.1 黑客攻击行为与反攻击技术·····	170
9.2.2 计算机病毒·····	171
9.2.3 蠕虫·····	174
9.2.4 特洛伊木马·····	176
9.2.5 预防计算机犯罪的措施·····	178
【案例分析】·····	179
思考讨论之九·····	180
参考文献·····	180
第 10 章 计算机技术相关的经济问题 ·····	181
10.1 网络经济·····	181
10.1.1 获取信息资源的途径·····	181
10.1.2 网上交易·····	186
10.2 IT 的定价与销售策略·····	187
10.2.1 信息不对称·····	187
10.2.2 IT 定价的方法·····	189
10.2.3 软件销售的策略·····	191
10.3 IT 垄断的问题·····	193
10.3.1 不平等竞争与垄断的概念·····	193
10.3.2 IT 垄断与反垄断·····	195
10.3.3 IT 垄断对中国信息产业的危害·····	198
10.4 工作场所的计算机化·····	198
10.4.1 用人工还是使用机器·····	198
10.4.2 计算机和工作质量·····	200
10.4.3 计算机和就业·····	201
【案例分析】·····	204
思考讨论之十·····	204
参考文献·····	205
附录 A 美国计算机协会(ACM)伦理与职业行为规范 ·····	206
附录 B 软件工程职业道德规范和实践要求(5.2 版) ·····	211
附录 C 中国互联网行业自律公约 ·····	217
参考文献 ·····	220

CONTENTS

PART ONE FOUNDATIONS OF COMPUTER TECHNOLOGY AND ETHICS

Chapter 1 Basics of the Computer Ethics	3
1.1 Conception of the Computer Ethics	4
1.1.1 Background	4
1.1.2 The Problems Studies in the Computer Ethics	6
1.1.3 The Definition of the Computer Ethics	10
1.2 The Methodology and Development in the Computer Ethics	11
1.2.1 The Methodology in the Computer Ethics	11
1.2.2 The Development of the Computer Ethics	12
【Case Study】	18
Discussion Part One	18
Reference	18
Chapter 2 Elemental Principles of Ethics and Ethical Analyzing Methods	20
2.1 Basics of Ethics	20
2.1.1 What is Ethic	20
2.1.2 Ethic, Morality and Law	23
2.2 Ethical Analyzing Methods	25
2.2.1 General Thoughts of Ethics	25
2.2.2 Five Elemental Principles of Ethical Selection	27
2.2.3 Frame of Ethical Analysis	31
【Case Study】	34
Discussion Part Two	34
Reference	34
Chapter 3 The Societal Situation of Computer Technology	36
3.1 Computer Technology and Environment	36

3.1.1	Coception Based on Roles	36
3.1.2	Construction of Knowledge and Characteristics of Scientists	43
3.1.3	Engineering Consciousness and College Students	44
3.2	Influence of the Application of Computer Technology	48
3.2.1	Application Fields of Computer Technology	48
3.2.2	Influence Caused by Computer Technology	50
3.3	Computer and Culture	52
3.3.1	Culture and Cultural Difference	52
3.3.2	Computer Culture	54
【Case Study】		56
Discussion Part Three		56
Reference		56

PART TWO THE MAJOR CONCERNS OF THE COMPUTER ETHICS

Chapter 4	IT Professional Ethics and Social Responsibility	59
4.1	The Social Value of Morality	60
4.1.1	Base of Healthy Social Relations	60
4.1.2	Cornerstone of the Ordering Work and Life	61
4.2	The Properties of Occupation	64
4.2.1	What Is Career	64
4.2.2	Professional Attributes	64
4.3	Professional Ethics and Personal Career Development	65
4.3.1	The Concept of Professional Ethics	65
4.3.2	Personal Career Development	66
4.3.3	Code of Professional Ethics	68
4.4	IT Social Responsibility of Professionals	70
4.4.1	The Significance of Social Responsibility	70
4.4.2	Responsibility	72
4.4.3	Barriers To Responsible Behavior	75
【Case Study】		76
Discussion Part Four		76
Reference		76

Chapter 5 The Social Influence of IT

5.1	Information Technology and National Modernization	77
5.1.1	Definition of Informatization	77
5.1.2	Role of Informatization in National Development	78

5.1.3	Information Technology and Sustainable Development	79
5.2	Effects on Society by Internet	79
5.2.1	The Growth of the Internet	80
5.2.2	Internet Access	81
5.2.3	Internet and Social Problems	83
5.2.4	Internet and Culture	85
5.3	Globalization	89
5.3.1	Definition of Globalization	90
5.3.2	The Impact of Globalization	90
5.3.3	Information Awareness and Right of Citizens	91
	【Case Study】	91
	Discussion Part Five	92
	Reference	92

Chapter 6 Software Quality, IT Risk And Management 93

6.1	Terminology	93
6.2	Complex Software	97
6.2.1	The Concept of Software Complexity	97
6.2.2	Generation of Software Complexity and Consequences	98
6.2.3	The Process of Developing Large Software	99
6.2.4	Software Testing and its Limitation	105
6.3	IT Risk Analysis and Control Methods	109
6.3.1	IT Risk and the Concept of Trusted Computing	109
6.3.2	Process of IT Risk Management	111
6.3.3	Risk Assessment of Information System	111
6.3.4	Project Management	112
6.4	IT User's Risk Awareness	114
6.4.1	The Concept of Risk Awareness from IT Users	114
6.4.2	The Degree of Risk Awareness	114
6.4.3	The Acquiring of Risk Awareness	115
6.5	IT Designer's Awareness of Risk	118
6.5.1	What Is IT Designer's Risk Awareness	118
6.5.2	Tell the IT Users with Real Computer System	119
6.5.3	IT Disaster Alerts	123
	【Case Study】	126
	Discussion Part Six	126
	Reference	126