



计算机网络与通信

主编 / 清华大学 陈宗斌



全国高等教育自学考试指定教材同步辅导 计算机应用专业(独立本科段)

速记速查手册



出版社

全国高等教育自学考试

计算机网络技术

速记速查手册

主 编 周文立

珠海出版社

图书在版编目(CIP)数据

全国高等教育自学考试指定教材同步辅导. 本书编写组
编著. - 珠海: 珠海出版社, 2003. 1

ISBN7 - 80607 - 657 - 3

I. 全... II. 同... III. 高等教育 - 自学考试 - 自学参考
资料 IV. G726.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 15418 号

全国高等教育自学考试指定教材同步辅导

——计算机网络技术速记速查手册

责任编辑: 孙建开

封面设计: 张俊武

出版: 珠海出版社

社址: 珠海市香洲区梅华东路 297 号二层

电话: 2222759 邮政编码: 519000

印刷: 北京昌平百善印刷厂

开本: 787 × 1092 1/64

印张: 191

字数: 5880 千字

版次: 2003 年 2 月第 1 版

2003 年 2 月第 1 次印刷

定价: 280.00 元(本册 8.00 元)

ISBN7 - 80607 - 657 - 3/G·210

出版前言

高等教育自学考试制度自 20 世纪 80 年代初建立以来,经过 20 多年的发展,现已成为我国高等教育基本制度之一。随着考生人数的不断增加,自考用书品种日渐丰富。值得注意的是,在长期的教学实践中,自考用书已暴露出诸如种类繁多、内容重复、质量不高等弊端,自考用书的编写亟需创新!基于这种认识,我们组织了一批自考辅导的专家、学者和教师编写了这套《全国高等教育自学考试速记速查手册》。

手册的可贵之处在于从内容和形式进行创新:在内容上,紧扣大纲、教材和学科规律,用最短的篇幅覆盖知识点和考点;在形式上,采用全新的体例和开本,以方便读者使用。

本套丛书具有以下显著特点:

一、简明扼要。丛书依据最新大纲和指定教材编写,内容系统全面,在此基础上,着力于概括和提炼,使其成为既系统全面又简明扼要的自考辅导精品。

二、快速记忆。丛书整体脉络清晰、详略得当,每个知识点都条分缕析、一目了然,符合快速记忆的规律。

三、快速查阅。本套丛书具有独特的编排格式，考生依据考试大纲知识点可直接查到该知识点所涉及的考试内容。

四、方便实用。丛书采用 64 开本，携带方便，便于考生利用零散时间复习应试。

由于编写时间有限，书中不足之处恳请业内人士和读者朋友批评指正，以便再版时修订完善。

本书编写组

2003 年 2 月

目 录

第1章 计算机网络概论	(1)
一、考纲要求	(1)
二、重要概念	(2)
【计算机网络】	(2)
【联机系统】	(2)
【OSI 七层模型】	(2)
【公用数据网】	(2)
【SNA】	(2)
【电子银行】	(3)
【办公自动化系统】	(3)
【电子数据交换】	(3)
【远程交换】	(3)
【电子公告板 BBS】	(4)
【广播分组交换】	(4)
三、考点精讲	(4)
1. 计算机网络的结构	(4)
2. 计算机网络的三个发展阶段	(5)
3. 计算机网络的功能	(6)
4. 计算机网络的分类	(6)
5. 计算机网络的应用	(8)

6. 计算机网络的主要标准制定机构	(8)
四、经典例解	(9)
第2章 计算机网络基础知识	(19)
一、考纲要求	(19)
二、重要概念	(21)
【数据】	(21)
【信号】	(22)
【模拟信号】	(22)
【数字信号】	(22)
【数据通信】	(22)
【信息】	(22)
【信源】	(22)
【信宿】	(22)
【信道】	(22)
【数据传输速率】	(22)
【信号传输速率】	(23)
【误码率】	(23)
【差错控制】	(23)
【编码效率】	(23)
【奇偶校验码】	(24)
【信道容量】	(24)
【曼彻斯特编码】	(24)
【基带传输】	(24)

【频带传输】	.....	(24)
【异步传输】	.....	(24)
【同步传输】	.....	(24)
【脉码调制】	.....	(25)
【电路交换】	.....	(25)
【报文交换】	.....	(25)
【分组交换】	.....	(25)
【数据报交换】	.....	(25)
【虚电路】	.....	(25)
【多路复用技术】	.....	(25)
【网络拓扑】	.....	(26)
【循环冗余码】	.....	(26)
三、考点精讲	.....	(26)
1. 用模拟信号及数字信号表示模拟数据的方法	.....	(26)
2. 用模拟信号及数字信号表示数字数据的方法	.....	(27)
3. 放大器和中继器的作用	.....	(27)
4. 数据传输速率和信号调制速率的关系	.....	(28)
5. 奈奎斯特公式	.....	(28)
6. 香农公式	.....	(29)
7. 并行通信方式的工作原理及适用范围	...	(29)

8. 串行通信方式的工作原理及适用范围 ...	(29)
9. 串行通信的方向性结构	(30)
10. 数字调制的基本形式	(30)
11. 相位幅度调制法的工作原理	(31)
12. 数字数据的数字信号编码方案	(32)
13. 归零码和不归零码、单极性码和双极性码的特点	(33)
14. 位同步法的工作原理	(33)
15. 曼彻斯特的编码原理	(34)
16. 模拟数据的数字信号的编码方法	(34)
17. 频分多路复用技术原理	(36)
18. 时分多路复用技术原理	(36)
19. T1 载波的帧结构	(36)
20. E1 载波的帧结构	(37)
21. 异步传输的工作原理	(38)
22. 同步传输的工作原理	(38)
23. 电路交换技术的工作原理	(38)
24. 电路交换技术的优缺点	(40)
25. 报文交换技术的工作原理	(40)
26. 报文交换技术的优缺点	(41)
27. 虚电路方式的功能原理	(42)
28. 数据报方式的功能原理	(42)
29. 三种数据交换技术的性能比较	(43)

30. 星形拓扑结构的特点及优缺点	(44)
31. 总线拓扑结构的特点及优缺点	(44)
32. 环形拓扑结构的特点及优缺点	(45)
33. 树形拓扑结构的特点及优缺点	(46)
34. 混合形拓扑结构的特点及优缺点.....	(47)
35. 网形拓扑结构的特点及优缺点	(47)
36. 有线传输媒体	(48)
37. 无线传输媒体	(48)
38. 传输媒体的特性	(49)
39. 差错的产生原因	(50)
40. 差错的控制方法	(51)
41. 垂直奇偶校验的特点及编码规则.....	(51)
42. 水平奇偶校验的特点及编码规则.....	(52)
43. 水平垂直奇偶校验的特点及编码效率	(53)
44. 循环冗余码的工作原理	(53)
45. 循环冗余码检错能力的特点	(54)
46. 冗余位的计算	(54)
47. 海明码的编码规则及编码效率	(54)
48. 双绞线的特性	(55)
49. 同轴电缆的特性	(55)
50. 光纤的特性	(56)
51. 群同步法的工作原理	(57)

四、经典例解	(58)
第3章 计算机网络体系结构及协议	(96)
一、考纲要求	(96)
二、重要概念	(98)
【网络协议】	(98)
【网络的体系结构】	(98)
【物理层】	(98)
【DTE】	(99)
【DCE】	(99)
【路由选择】	(99)
【阻塞现象】	(99)
【X.25 协议】	(99)
【服务质量 QoS】	(100)
【数据链路层】	(100)
【运输层】	(100)
【中继器】	(100)
【OSI 参考模型】	(100)
【TCP/IP】	(100)
【网络层】	(100)
【虚电路】	(101)
【静态路由选择】	(101)
【动态路由选择】	(101)
【虚拟终端】	(101)

【网关】	(101)
【地址转换协议 ARP】	(101)
三、考点精讲	(101)
1. 网络体系结构的特点	(101)
2. OSI 基本参考模型	(102)
3. OSI 模型的特征	(103)
4. OSI 七层模型的功能	(103)
5. 物理层协议规定的物理信道的特性	(105)
6. 电气连接方式	(106)
7. EIA RS - 232C 接口标准	(107)
8. EIA RS - 449、RS - 422 与 RS - 423 接 口标准	(108)
9. 100 系列和 200 系列接口标准	(109)
10. X.21 建议和 X.21 bis 建议	(109)
11. 串行通信编程方法	(110)
12. 数据链路层的功能	(111)
13. 差错控制的方法	(112)
14. 连续重发请求的出错处理策略	(114)
15. 空闲重发请求方案的实现过程	(114)
16. 连续重发请求方案的实现过程	(115)
17. 流量控制方案	(116)
18. BSC 协议的 10 个传输控制字符	(117)
19. 数据报文的格式	(119)

20. 监控报文的格式	(119)
21. HDLC 的帧格式	(120)
22. HDLC 的帧类型	(121)
23. HDLC 的操作方式	(122)
24. 虚电路操作方式和数据报操作方式 ...	(123)
25. 虚电路服务和数据报服务	(123)
26. 静态路由选择策略	(124)
27. 动态路由选择策略	(125)
28. 阻塞控制方法	(125)
29. 死锁及其防止	(127)
30. X.25 分组级的功能	(127)
31. X.25 分组级分组格式	(128)
32. 网际互连所使用的中继设备	(130)
33. 运输层在 OSI 中的地位、目的及功能 ...	(130)
34. 运输层的服务	(131)
35. 网络服务质量的类型	(133)
36. 运输层的功能协议等级	(133)
37. 服务原语的类型	(134)
38. 会话层的主要功能	(134)
39. 会话层管理的方法	(134)
40. 表示层的主要功能	(135)
41. 应用层的主要功能	(135)
42. TCP/IP 的体系结构	(136)

43. TCP/IP 的数据链路层的功能和特点	… (137)
44. TCP/IP 的网络层的功能和特点	… (138)
45. TCP/IP 运输层的功能和特点	… (139)
46. TCP/IP 高层协议的功能和特点	… (140)
47. 滑动窗口状态变化过程	… (141)
48. OSI 会话服务	… (143)
49. 网桥和路由器的技术差异	… (143)
四、经典例解	… (144)
第4章 局域网	… (197)
一、考纲要求	… (197)
二、重要概念	… (199)
【局域网】	… (199)
【载波监听多路访问/冲突检测协议】	… (199)
【局域网操作系统】	… (199)
【磁盘镜像】	… (200)
【磁盘双工】	… (200)
【内部网桥】	… (200)
【外部网桥】	… (200)
【专用外桥】	… (200)
【非专用外桥】	… (200)
【本地网桥】	… (200)
【远程网桥】	… (200)
【打印作业配置】	… (200)

三、考点精讲	(201)
1. 局域网的特点	(201)
2. 局域网的特性	(201)
3. 选择网络拓扑结构时应考虑的因素	(202)
4. 局域网的拓扑结构	(202)
5. 局域网的传输方式	(203)
6. 基带系统	(204)
7. 局域网的媒体访问控制方法	(204)
8. CSMA/CD 方法的实现原理	(205)
9. 控制令牌方法的实现原理	(206)
10. 时槽环方法的实现原理	(207)
11. 时槽环的优缺点	(208)
12. 局域网的参考模型	(208)
13. IEEE 802 标准系列	(209)
14. 媒体访问控制子层 MAC 和逻辑链路 控制子层 LLC	(210)
15. CSMA 技术及退避算法	(212)
16. CSMA/CD 总线网中最短帧长的计算 公式	(213)
17. 二进制指数退避算法	(214)
18. IEEE 802.3 的特点	(214)
19. 传播时延和传输时延的关系	(215)
20. 基带和宽带两种情况下冲突检测时间	

的计算方法·····	(215)
21. CSMA/CD 总线的实现模型 ·····	(216)
22. IEEE 802.3 MAC 帧格式 ·····	(216)
23. IEEE 802.3 物理层规范 ·····	(217)
24. 令牌环的结构·····	(219)
25. 令牌环的操作过程·····	(221)
26. 环长的比特度量·····	(221)
27. 令牌环的特点·····	(222)
28. IEEE 802.5 MAC 帧格式 ·····	(223)
29. IEEE 802.5 的媒体访问控制功能 能·····	(223)
30. 令牌总线的结构·····	(224)
31. 令牌总线的特点·····	(225)
32. 令牌总线的主要操作过程·····	(225)
33. IEEE 802.4 MAC 帧格式 ·····	(226)
34. IEEE 802.4 的媒体访问控制功能 ·····	(227)
35. 令牌传递算法·····	(228)
36. FDDI 与 IEEE 802.5 的主要性能比较·····	(230)
37. FDDI 的数据编码方法 ·····	(230)
38. FDDI 的时钟偏移解决方案 ·····	(231)
39. FDDI MAC 帧格式 ·····	(231)
40. FDDI 的组成 ·····	(233)
41. 局域网操作系统的分类·····	(234)

42. 局域网操作系统的演变过程.....	(235)
43. 局域网操作系统的基本服务功能.....	(235)
44. NetWare 网络层次结构	(236)
45. Novell NetWare 的主要特点	(238)
46. Novell NetWare 提供的五级可靠性措施.....	(238)
47. Novell 网的最小配置	(239)
48. Novell NetWare 的网卡参数及其设置方法.....	(240)
49. NetWare 386 文件服务器软件的安装、配置过程.....	(240)
50. 工作站的安装及工作站软件生成	(241)
51. 网桥及其安装.....	(241)
52. NetWare 基本命令	(242)
四、经典例解	(244)
第5章 计算机网络实用技术	(265)
一、考纲要求	(265)
二、重要概念	(266)
【ISDN】	(266)
【ATM】	(266)
【帧中继】	(267)
【Internet】	(267)
【浏览器】	(267)