

计算机网络技术

主编 / 清华大学 周文立

速记速查手册

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(专科段)

版
社

全国高等教育自

计算机网络与通信

速记速查手册

主 编 陈宗斌

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 ——计算机网络与通信速记速查手册

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

第一章 引论	(1)
一、考纲要求	(1)
二、重点概念	(2)
【计算机网络】	(2)
【网络操作系统】	(3)
【协议】	(3)
【通信子网】	(3)
【资源子网】	(3)
三、考点精析	(3)
1. 计算机网络的发展	(3)
2. 比较单处理机联机网络和多处理机网 络	(4)
3. APRANET 的主要特点	(4)
4. 计算机网络的主要功能	(5)
5. 计算机网络与分布式系统的主要区别	(5)
6. 网络软件的分类	(5)
7. 网络系统的逻辑结构	(6)
8. 计算机网络的分类	(6)
9. 网络拓扑结构	(7)

10. 各种网络拓扑结构的特点	(8)
11. 画出数据通信的模型	(10)
12. 通信模型的要点	(10)
13. 线路交换和报文分组交换	(11)
14. ATM 技术和 ISDN	(11)
15. 局域网与广域网的区别	(11)
16. 计算机通信与计算机网络的关系	(12)
17. 计算机网络体系结构的思想	(12)
18. 协议中的关键因素	(12)
19. 文件传输协议的体系结构	(12)
20. TCP/IP 的分层	(14)
21. OSI/RM 模型的层次构成及分层原则 ...	(14)
22. OSI/RM 模型中各层的协议数据单元 ...	(15)
23. OSI/RM 各层的功跑	(15)
24. 计算机网络与通信的一般标准	(16)
25. 制定计算机网络与通信的标准的优 缺点	(16)
四、经典题例	(17)
第二章 数据通信技术	(21)
一、考纲要求	(21)
二、重点概念	(22)
【数据通信】	(22)

【直接连接】.....	(22)
【基本频率】.....	(23)
【频谱】.....	(23)
【带宽】.....	(23)
【直流成分】.....	(23)
【延迟变形】.....	(23)
【噪音】.....	(23)
【热噪声】.....	(23)
【数据传输速率】.....	(23)
【误码率】.....	(23)
【衰减】.....	(23)
【信噪比】.....	(24)
【传输介质】.....	(24)
【同轴电缆】.....	(24)
【双绞线电缆】.....	(24)
【光纤】.....	(24)
【单模光纤】.....	(24)
【多模光纤】.....	(24)
【无线传输】.....	(25)
【曼彻斯特编码】.....	(25)
【差分曼彻斯特编码】.....	(25)
【采样】.....	(25)

【量化】.....	(25)
【编码】.....	(25)
【模拟信号】.....	(25)
【数字信号】.....	(26)
【模拟数据】.....	(26)
三、考点精析.....	(26)
1. 数据传输速率和带宽的关系	(26)
2. 举例说明信息、数据与信号之间的关 系	(26)
3. 数据通信的特点	(27)
4. 模拟数据、数字数据和模拟信号、数字 信号的表达方法	(27)
5. 模拟传输和数字传输的特点	(27)
6. 传输损耗的分类及它们对信号传输的 影响	(28)
7. 信号衰减提出的问题及解决方法 ...	(28)
8. 影响数据传输的噪声的种类及其产生 的原因	(29)
9. 传输介质的特性对数据传输系统的主 要影响	(30)
10. UTP 电缆的优点	(31)
11. 几种可以制作光纤的材料	(31)

12. 用光纤作传输介质时,可以采用的信号放大手段	(32)
13. 红外传输和微波传输的区别	(32)
14. 对数字数据用模拟信号进行调制编码的三种技术	(32)
15. 模拟数据的数字信号编码过程	(33)
四、经典题例	(34)
第三章 通信接口及数据链路控制	(44)
一、考纲要求	(45)
二、重点概念	(45)
【异步传输】	(45)
【同步传输】	(45)
【线路拓扑】	(45)
【单工】	(45)
【半双工】	(46)
【全双工】	(46)
【DTE】	(46)
【DCE】	(46)
【ISDN】	(46)
【流量控制】	(46)
【停一等协议】	(47)
【滑动窗口协议】	(47)

【差错控制】	(47)
【检错码】	(47)
【纠错码】	(48)
【传输错误】	(48)
【差错编码】	(48)
【海明码】	(48)
【循环冗余码】	(48)
【HDLC 协议】	(48)
【频分多路复用】	(49)
【时分多路复用】	(49)
三、考点精析	(49)
1. 异步传输和同步传输的差别	(49)
2. 数据传输阶段的划分	(50)
3. 一个完整的 DTE/DCE 标准接口应包括 的特性	(51)
4. EIA - 232 - E 的机械、电气、功能和过程 规范说明分别遵循的标准	(51)
5. 物理层的功能特性及其分类	(51)
6. V.24 和 X.21 标准的区别	(52)
7. 停一等协议对于重复帧的问题的解决 ...	(52)
8. 停一等协议的操作过程	(52)
9. 停一等协议中应答帧不需要序号(如	

用 ACK0 和 ACK1)的原因	(53)
10. 选择重发	(53)
11. 出错全部重发	(54)
12. HDLC 协议的三种数据传输方式	(54)
13. HDLC 协议的两端链路配置	(55)
14. HDLC 协议的三种类型的站	(55)
15. 频分多路复用与时分多路复用的区别	(55)
16. 同步 TDM 和统计 TDM 各自的特点 ...	(56)
四、经典题例	(56)
第四章 数据交换技术	(72)
一、考纲要求	(72)
二、重点概念	(73)
【线路交换】	(73)
【节点】	(73)
【通信网络】	(73)
【本地回路】	(73)
【主干线】	(73)
【空分交换】	(73)
【时分交换】	(74)
【报文分组交换】	(74)
【数据报】	(74)

【X.25 协议】	(74)
【虚拟线路】	(75)
【帧中继】	(75)
【ATM】	(75)
【信元】	(75)
三、考点精析	(75)
1. 线路交换过程	(75)
2. 公共线路交换网络的拓扑结构图 ...	(76)
3. 线路交换网络的结构	(76)
4. 空分交换技术中纵横交换的局限性	(77)
5. 同步 TDM 的特点	(77)
6. 与线路交换相比,报文分组交换的优 点	(78)
7. 报文分组交换中,节点数据达到饱和 时的处理方法	(78)
8. 报文分组交换工作方式的种类	(79)
9. 报文分组交换的操作过程	(79)
10. 虚电路是“虚的”的原因及网络节点 对虚电路的处理方法	(79)
11. 数据报与虚电路操作各自的特点	(80)
12. 数据报服务与虚电路服务各自的特点 ...	(81)
13. 虚电路的优点	(81)

14. 数据报方式分组交换传输数据的优点	(82)
15. 报文分组交换网中防止阻塞的方法	(82)
16. 差错控制在网络不同层次进行的原因 及各层次差错控制功能的差别	(83)
17. 流量控制和阻塞控制的关系和区别 ...	(83)
18. X.25 标准的功能性分层及其标准	(84)
19. X.25 提供的两种虚拟线路服务	(84)
20. 比较帧中继网的分层结构与 X.25 网的分 层结构并指出帧中继网的特点	(85)
21. 帧中继与 X.25 相比的改进之处及主 要特点	(86)
22. ISDN 的功能和分类	(86)
23. ISDN 环境包括的功能	(86)
24. 帧中继网络的用途	(87)
25. 帧中继的帧格式	(87)
26. 帧中继阻塞控制的原则	(89)
27. N- ISDN 存在的局限	(90)
28. B- ISDN 要求的传输模式必须满足的 要求	(90)
29. 同线路交换与分组交换相比,信元交 换具有的特点	(91)

30. ATM 原理、ATM 信元结构及信元标识	...	(92)
31. ATM 连接中设立虚通道的作用	.....	(93)
32. ATM 物理层的结构	.....	(94)
33. ATM 物理层的工作方式	.....	(94)
34. ATM 层的工作原理	.....	(96)
35. ATM 定义的服务质量参数	.....	(97)
36. ATM 适配层	.....	(98)
37. ATM 业务与 AAL 的关系	.....	(98)
38. ATM 的主要优点	.....	(100)
四、经典题例	.....	(101)
第五章 计算机网络体系结构	.....	(113)
一、考纲要求	.....	(113)
二、重点概念	.....	(114)
【网络体系结构】	.....	(114)
【通信协议】	.....	(114)
【开放系统】	.....	(115)
【路由选择】	.....	(115)
【会话】	.....	(115)
三、考点精析	.....	(115)
1. 网络分层结构的优点	.....	(115)
2. 通信协议的特点	.....	(116)
3. 网络协议的三个要素的含义	.....	(116)

4. OSI 划分层次的原则	(117)
5. OSI 七层模型的通信过程	(118)
6. 物理层的含义及作用	(119)
7. 物理层的特性	(119)
8. 物理层提供的服务	(120)
9. 物理层的功能	(121)
10. 数据链路层的作用	(122)
11. 数据链路层的功能	(122)
12. 应答的分类	(123)
13. 数据链路层协议的分类及它们的差别	(124)
14. 网络层的主要用途	(125)
15. 网络层的功能	(126)
16. 数据报的传送方式及其格式	(128)
17. 数据报服务的特征	(128)
18. 虚电路的传输方式及其服务的特征 ...	(129)
19. 虚电路的分类	(130)
20. 虚电路服务和数据报服务的特点 ...	(130)
21. 数据报服务和虚电路服务之间的区别	(130)
22. 利用数据报服务的数据到达目标的顺序	(131)

23. 路由选择算法的要求	(131)
24. 路由选择算法的分类	(132)
25. 传输层的作用	(132)
26. 传输层的功能	(133)
27. 网络层提供的服务种类	(134)
28. 层次、协议与层间接口的关系	(135)
29. 传输服务质量的描述及其参数	(135)
30. 传输层功能的协议级别和任选项的定义及各协议级别的功能	(136)
31. 传输层协议与数据链路层协议的异同	(137)
32. OSI 定义多种类型的传输层协议的原因及各类传输协议的基本功能	(138)
33. 会话层对传输连接进行的“增值”所基于的要求	(138)
34. 会话层的主要功能	(139)
35. 会话与对话	(140)
36. 数据令牌在会话层的交互式半双工数据交换中的应用	(140)
37. DTE 和 DCE 两个术语的区别	(140)
38. 在活动中设置同步点的原因	(141)
39. 举例说明设立表示层的必要性	(141)