

中等职业学校行业英语系列教材

通信英语

English on Telecommunications

主 编：杨泽清



外语教学与研究出版社
FOREIGN LANGUAGE TEACHING AND RESEARCH PRESS

中等职业学校行业英语系列教材

通信英语

English on Telecommunications

主 编： 杨泽清
副主编： 杨晓舟 杨泽雅
编 者： 杨泽清 杨晓舟
 杨泽雅 吴 洁
 谷海玲
审 订： 白 康

中等职业学校行业英语系列教材
编写委员会

主 任： 韩涌波
委 员： (以姓氏笔画为序)
 杨泽清 张海波 唐巧英 温志 蔡昕

外语教学与研究出版社
FOREIGN LANGUAGE TEACHING AND RESEARCH PRESS
北京 BEIJING

图书在版编目(CIP)数据

通信英语 = English on Telecommunications / 杨泽清主编. — 北京: 外语教学与研究出版社, 2007.6

(中等职业学校行业英语系列教材)

ISBN 978-7-5600-6773-5

I. 通… II. 杨… III. 通信技术—英语—专业学校—教材 IV. H31

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 095153 号

出 版 人: 于春迟

项目负责: 张荣婕

责任编辑: 陈 静

执行编辑: 郭 静

封面设计: 孙莉明

版式设计: 袁 璐

出版发行: 外语教学与研究出版社

社 址: 北京市西三环北路 19 号 (100089)

网 址: <http://www.fltrp.com>

印 刷: 北京密云红光印刷厂

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 10.25

版 次: 2007 年 9 月第 1 版 2007 年 9 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5600-6773-5

定 价: 14.90 元 (附赠 MP3 光盘一张)

* * *

如有印刷、装订质量问题出版社负责调换

制售盗版必究 举报查实奖励

版权保护办公室举报电话: (010)88817519

总序

中等职业学校行业英语系列教材

随着社会经济的发展,不同行业对于英语的要求日益精细,按专业领域进行细分的行业英语变得越来越重要。生产服务一线日益增长的行业英语需求对行业英语教学提出了新的任务,编写适合基层工作者需要的行业英语教材势在必行。

目前,一方面,大部分的行业英语教材要么面向具有较长工作经历和较高英语水平的职业人群,要么仅是大学层次的行业英语教材的压缩版,完全为中专、技校、职业高中等中职学校学生编写的行业英语教材寥寥无几。而另一方面,作为行业第一线的技能型劳动人才后备力量,学习并掌握一定的行业英语是职业学校学生的必备技能。因此,根据目前劳动力市场对中职人才需求的现状和中职学生对英语知识实际的掌握程度,我们以贴近学生实际、贴近专业岗位、贴近职业环境为宗旨,以职业目标和岗位业务流程为教材编写导向,组织一批具有丰富教学经验且充分了解中职学生学习特点的中职行业英语一线教师编写了这套“中等职业学校行业英语系列教材”,奉献给大家。

本系列教材第一批共10本,包括《会计英语》、《银行英语》、《营销英语》、《酒店英语》、《文秘英语》、《医护英语》、《计算机英语》、《通信英语》、《电子技术英语》、《电子商务英语》等,各册均配有教师用书,大部分配有MP3光盘。本系列教材力求体现如下特点:

● 系统:专业门类齐全,教学资源配套,编写体例统一。本套教材涉及目前我国中等职业学校的常设专业,具有行业系统性;各本教材均配备相应的教师用书,大部分配有MP3光盘,部分教材还配有助教课件,具有教学系统性;教材编写体例整齐划一,具有体例系统性。

● 专业：紧扣业务流程，突出核心模块，施行任务教学。教材以岗位业务流程为线索，每个单元围绕一个主题任务展开，“教、学、做”融为一体，内容体系整体优化，同时抓住专业核心模块，让学生在专业背景知识的基础上熟练掌握核心专业词汇，并通过完成实践任务来强化学习效果。

● 实用：行业背景性强，选材实用性强，教学操作性强。教材所选内容均来自各行业实际工作岗位使用和涉及到的英文资料，中职学生可结合已有的专业知识，熟悉并掌握其未来职业生涯必备的英文知识；教材配套的教师用书、MP3光盘、PPT助教课件等大量辅助参考资料，既方便英语教师查询相关的专业背景知识，又方便专业教师了解英语教学的规律，能满足中等职业学校行业英语教师的实际教学需要。

● 简要：教学起点适当，内容简明扼要，设计趣味性强。整套教材以具备初中英语基础，学习过相关专业知识的中职学生和具备同等水平的在职人员为培训对象，结合学生的年龄特点和专业背景，难度适当；版式设计生动活泼，模块设置紧凑合理，图文并茂、形象直观、易于学习。

总之，本系列教材的系统性、专业性、实用性、适用性都很强，既方便学习又方便教学，是一套具有创新性的行业英语系列教材。

2005年，广东省财政职业技术学校探索中等职业技术学校培养目标及课程体系重构改革时，提出了“依据职业能力需求、围绕岗位业务流程、遵循职业生涯发展规律”的课程体系重构思路，值得一提的是即将出版的这套系列教材在一定程度上贯彻了上述理念。我们期盼这套系列教材能为广大在校师生及其他读者学习行业英语提供有益的帮助。

最后我们要衷心感谢参加本系列教材编写的全体同仁以及承担审定工作的英语专家和行业专家们，正是由于他们的辛勤劳动，编写工作才得以顺利完成。我们还应该真诚感谢外语教学与研究出版社的领导和有关编辑，正是由于他们的大力支持，这套教材才能够如期与读者见面。由于水平有限，调查研究不够，这套教材中的不足之处乃至错误在所难免，我们敬请同行、专家与广大读者批评指正。

韩涌波

2007年5月于广东省财政职业技术学校

前言

中等职业教育是我国教育的一个重要组成部分,承担着为我国经济和社会发展培养大批在生产、服务、技术和管理等方面的技能型人才的重任。随着科学技术的迅猛发展及经济全球化的到来,英语作为一门国际化的语言,在各业界广泛使用。电信是现代高科技发展的基础,中职无线电通信专业的学生掌握电子通信英语已成为时代发展的需要。因此编写适合中等职业教育的通信英语教科书既适时又必要。

一、编写特色

1. 教材定位

本教材严格按照教育部职成司颁发的针对中职阶段的教学文件与重点专业教学指导方案和教育部颁发的《中等职业学校英语教学大纲》中关于专门用途英语教学阶段的要求和目前中职学生英语学习实际情况而编写,适合于中等职业学校通信类专业的学生学习使用,也适合于行业英语爱好者的学习使用。编写内容经过与行业专家的讨论和审阅而定,内容编排次序与专业知识学习紧密衔接:第一部分为电信基础知识,第二部分为移动通信,第三部分为计算机通信。

2. 教学目的

根据教育部职成司颁发的中等职业学校的教学文件与重点专业教学指导方案和教育部颁发的《中等职业学校英语教学大纲》中关于专门用途英语教学阶段的要求,本教材教学目标以阅读训练为主,兼顾听、说、写、译四种基本技能的训练,注重对学生的思维能力、学习能力的启发和培养。

3. 取材内容

本教材的取材内容以基础知识与实用知识相结合的原则,体现知识的科学性与先进性。内容有:脉冲编码调制原理、电路交换和分组交换、公共交换电话网、全球移动通信系统、第三代移动通信、蓝牙技术、因特网、传输控制协议、数字传输系统等。这些内

容与通信技术、日常生活紧密联系, 贴近生活, 贴近现实, 容易激发学生的学习兴趣, 更好地学习英语。

4. 教材结构

本教材根据中职学生的实际英语水平及通信专业知识的实际情况而编写, 包括学生用书(附MP3光盘)和教师用书。学生用书供学生课堂及课外练习使用; 教师用书提供背景知识、教学建议、课文解析、课文译文和练习答案, 供老师在备课时参考。

学生用书共10个单元, 供40-60个课时使用。主课文长度约为200-250词, 内容由浅入深, 由易到难, 循序渐进, 通俗易懂。

每个单元由Warm-up、Focus Reading、Key Structure、Practical Skills或Practical Writing和Fast Reading 组成。每个单元围绕一个主题编写, 主题均与本专业的知识特点紧密相扣, 使学生易于进入英语学习, 促进中、英语之间的专业沟通, 更易于学生学习本书知识。本书注意提高学生的词汇、专业术语、科技英语语法与翻译技巧、阅读、听说等实用英语能力; 注意英语与专业知识的互补与衔接, 提高学生的学习兴趣 and 运用语言能力。

Warm-up 部分为与课文内容相关的一小段短文, 通过听力练习, 引导学生更好地理解课文, 同时训练学生的英语听力。

Focus Reading 为每单元的主体部分, 内容与专业所学知识紧密结合。生词分普通词汇与专业术语, 突出专业英语的课程特点。

Key Structure 以学生用书附录中的“语法指南”为引子, 每个单元插入一个在本课出现但又与“语法指南”内容相关的句型, 给学生重点学习理解、记忆和运用。这是一种易于学习、理解的启发式教学, 而不是那种学生厌烦学习成套语法讲解的教学, 它能更好地提高学生科技英语语法的效果。

Practical Skills 设置在Unit 1至Unit 5中。该部分根据中职教育的特点, 突出知识的实用, 为学生提供一个实用英语口语的知识平台。由于通信专业学生就业面多为文员和产品推销与维护, 对话内容即是与这些方面有关。该部分以对话形式出现, 使教材编排形式多样化, 更完善。

Practical Writing 为实用英语写作, 设置在Unit 6至Unit 10中。该部分介绍了与学生密切相关的写作形式, 突出知识的实用, 使教材内容更加充实。

Fast Reading 收集了与课文内容相关的专业小短文, 旨在复

习巩固本单元所学知识, 让学生接触更多的专业英语语言材料, 拓宽学生知识面, 进一步提高学生的阅读理解能力。

学生用书还编有附录I、附录II和附录III。

附录I 为语法指南, 以科技英语中常见的语法句型为索引, 重点介绍这些句型在科技英语中的翻译特点与技巧, 可供学生课堂学习也可供学生课外自学参考, 提高学生的科技英语阅读能力与理解能力。

附录II 为全书生词表, 方便学生查阅。

附录III 为专业术语, 该部分除了收集本教材中的专业词汇外, 还收集了相当多的、本教材外常用的通信专业词汇, 它既方便学生查阅学习, 又能扩大学生的专业词汇量。

5. 知识的表现形式

根据中等职业学校学生的特点, 本教材书知识的表现形式适合于通信类中职学生的学习, 有利于提高学生运用语言的能力及切合将来的实际工作。

本书知识的表现形式多样化, 并配以相应的专业插图, 突出重点, 增强了课文的直观性, 可学性, 同时也提高学生的文化素质和学习英语的兴趣。

二、编写队伍

主 编: 杨泽清

副主编: 杨晓舟 杨泽雅

编 者: 杨泽清 杨晓舟 杨泽雅 吴 洁 谷海玲

主 审: 白康 (美籍教育管理学博士)

杨泽清负责全书的统筹, 撰稿, 修改及审定工作, 并编写Units 7-8; 杨晓舟编写Units 1-4、Unit 10; 谷海玲编写Units 5-6和Unit 9; 杨泽雅编写全书的Practical Skills 和Practical Writing部分; 吴洁编写全书的Key Structure部分和语法指南。

本教材在编写时, 林金山等专业老师给与大量的专业指导, 在此表示感谢。

由于编者水平有限, 书中错漏及不足之处难以避免, 敬请批评指正。

编 者
2007年1月

Contents

Part I Basic Knowledge of Telecommunications 1

第一部分 电信基础知识

- ▶ **Unit 1** The Principle of Pulse Code Modulation 3
脉冲编码调制原理

- ▶ **Unit 2** Circuit Switching and Packet Switching 14
电路交换与分组交换

- ▶ **Unit 3** The Public Switched Telephone Network 25
公共交换电话网

Part II Mobile Communications 37

第二部分 移动通信

- ▶ **Unit 4** Global System for Mobile Communications 39
全球移动通信系统

- ▶ **Unit 5** Architecture of GSM Network 50
全球移动通信系统的构成

- ▶ **Unit 6** Third Generation Wireless 61
第三代移动通信

- ▶ **Unit 7** Bluetooth Technology 72
蓝牙技术

Part III Computer Communications 85

第三部分 计算机通信

- ▶ **Unit 8** The Internet 87
因特网

▶	Unit 9	Transmission Control Protocol	99
		传输控制协议	

▶	Unit 10	Digital Transfer Systems	109
		数字传输系统	

	Appendix I Grammar Guide	120
	附录 I 语法指南	

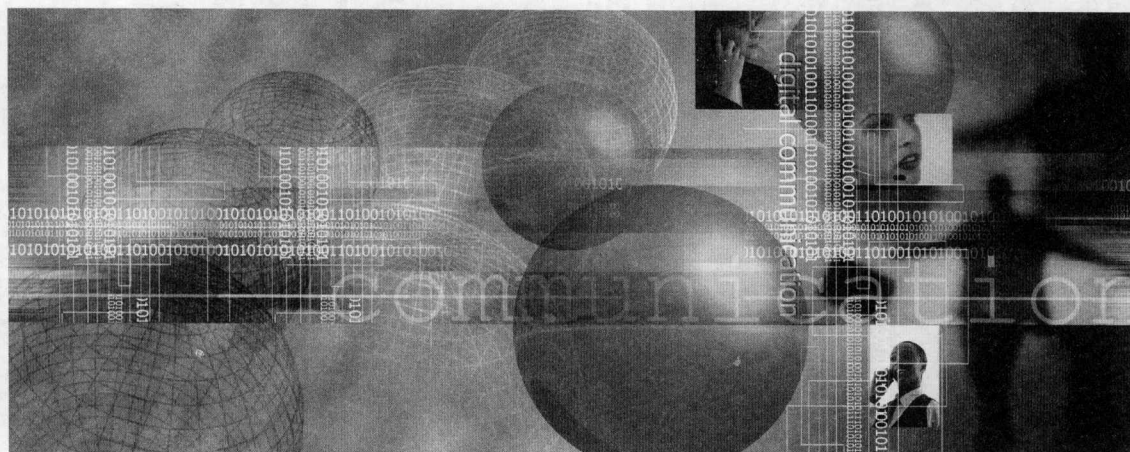
	Appendix II Glossary	143
	附录 II 词汇表	

	Appendix III Special Terms	148
	附录 III 专业术语	

Part I

Basic Knowledge of Telecommunications

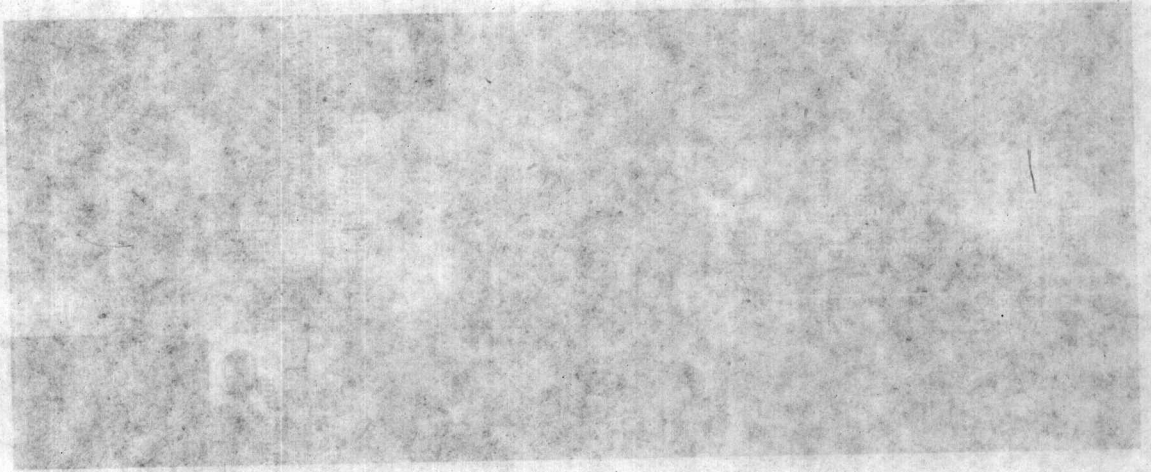
第一部分 电信基础知识



Part I

Basic Knowledge of
Telecommunications

第一部分 电信基础知识



1

Unit

脉冲编码调制原理 The Principle of Pulse Code Modulation



Lead-in

1876年, 亚历山大·格雷厄姆·贝尔 (Alexander Graham Bell) 发明了电话, 语音 (speech) 从此可以被转换成连续变化的电波 (wave of electric energy)。但是贝尔的模拟系统 (analogue systems) 有较大的缺陷: 它们放大源音讯的同时, 也放大了噪音和误差。而1937年亚历克·里夫斯 (Alec Reeves) 发明的脉冲编码调制 (PCM) 是一种目前所有数字音频系统都在使用的更为先进的二进制编码 (binary code) 形式。

Warm-up



A. Listen to a passage and fill in the blanks with the words in the box. Change the form of the word where necessary.

digital (数字的)

communications (通信)

information (信息)

Internet (因特网)

mobile (移动的)

technology (技术)

Alec Reeves can fairly be called the “Father of the 1. digital Age”. Pulse Code Modulation (PCM) is the basis for all modern 2. communications 3. technology and media, the main motor for change in the 21st century and perhaps the key 4. information of the future. Without PCM, there would be no 5. mobile, no digital radio or television, no digital landlines or 6. Internet telephones, no CDs, DVDs or CD-ROMs. Without PCM, the idea of sending information in any form, anywhere at any time would still be the stuff (题材) of science fiction (科幻小说).

B. Work in pairs and match the words in Column A with their meanings in Column B.

A

1. basis ☐
2. media ☐
3. landline ☐
4. information ☐

B

- ☐ a. a telephone line which travels through a solid medium
- ☐ b. a collection of facts or data
- ☐ c. means of communicating information and news to people, such as radio, television, and newspapers
- ☐ d. the facts, ideas or things from which something can be developed

Focus Reading

The Principle of Pulse Code Modulation (PCM)

Alec Reeves was considered to be one of the 20th century's greatest scientists. His work made the "Digital Age" possible. Instead of sending Bell's "voice-shaped current", Reeves proposed that the sound be sampled at regular intervals. The values of these samples would be represented by binary numbers and transmitted as unequivocal on-off pulses. This process is called Pulse Code Modulation (PCM).

PCM is dependent on three separate operations — sampling, quantizing and coding. A speech channel of telephone quality can be conveyed as a series of amplitude values. Each value may be represented, that is coded, as a sequence of eight binary digits. In principle, this is a return to the simple technique used by the telegraph. Sending recognizable speech, however, means networks would have to carry millions of pulses a second. And Reeves' extraordinary patent of 1937 showed how this might be done in theory. PCM was first used by Bell Labs for radio system on which Churchill and Roosevelt talked in total secrecy during the World War II.



Alec Reeves

Words & Expressions

instead of 代替, 而不是

voice-shaped /'vɔɪs ʃeɪpt/ *adj.* 声音形状的

current /'kʌrənt/ *n.* 电流; (空气等的)流

sample /'sɑːmpəl/ *vt.* 取样, 从……中采样
n. 标本; 样品

interval /'ɪntəvəl/ *n.* 间隔

value /'væljuː/ *n.* 数值; 价值

vt. 估价; 评价

represent /,reprɪ'zent/ *vt.* 表示; 代表

binary /'baɪnəri/ *adj.* 二进位的

transmit /trænz'mɪt/ *vt.* 传输; 传送

unequivocal /,ʌnɪ'kwɪvəkəl/ *adj.* 清晰明白的

pulse /pʌls/ *n.* 脉冲; 脉搏

code /kəʊd/ *n.* 代码, 编码

vt. 为……编码

quantize /'kwɒntaɪz/ *vt.* 使(信号等)量子化

speech /spiːtʃ/ *n.* 语音; 讲话

quality /'kwɒləti/ *n.* 质量; 品质, 品性

convey /kən'veɪ/ *vt.* 传送, 传导; 传达

a series of 一系列的

amplitude /'æmplɪtjuːd/ *n.* 振幅; 广阔

digit /'dɪdʒɪt/ *n.* (0到9中的任何一个) 数字; 数位

in principle 理论上; 大体上

technique /tek'niːk/ *n.* 技术; 技巧

network /'netwɜːk/ *n.* 网络

patent /'pætnt/ *n.* 专利发明; 专利品

system /'sɪstəm/ *n.* 系统; 制度, 体制

secrecy /'siːkrəsi/ *n.* 保密; 秘密

Special Terms

Pulse Code Modulation (PCM)

脉冲编码调制

speech channel 话音信道

Notes

1. pulse 脉冲

脉冲就是电压或电流的波形, 像心电图上的脉搏跳动的波形。脉冲有干扰脉冲和信号脉冲两种。

2. speech channel 话音信道

话音信道 (speech/voice channel) 是信号的传输媒质, 可分为有线信道和无线信道两类。有线信道包括明线、对称电缆、同轴电缆及光缆等。无线信道有地波传播、短波电离层反射、超短波或微波视距中继、人造卫星中继以及各种散射信道等(如: 发送设备、接收设备、馈线与天线、调制器以及解调器等)。



Exercises

I. Work in pairs to answer the following questions.

For example:

Student A: Whose work made the "Digital Age" possible?

Student B: Alec Reeves' work made the "Digital Age" possible.

1. A: What did Alec Reeves propose?

B: _____

2. A: What would the values of the samples be represented by?

B: _____

3. A: What is Pulse Code Modulation (PCM) dependent on?

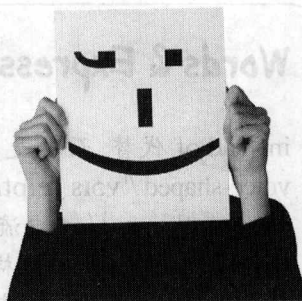
B: _____

4. A: How can a speech channel of telephone quality be conveyed?

B: _____

5. A: When did Alec Reeves propose the PCM theory?

B: _____



II. Choose the best answer.

1. _____ proposed that the sound be sampled at regular intervals.

A. Alexander Graham Bell B. Alec Reeves C. Churchill

2. The values of the samples would be represented by binary _____.

A. numbers B. codes C. channels

3. In principle, the PCM is a return to the simple technique used by the _____.

A. Internet B. telegraph C. information

4. Sending recognizable speech, however, means networks would have to carry millions of pulses _____.

A. an hour B. a day C. a second

5. PCM was first used by Bell Labs for _____.

A. communications B. digital C. radio system

III. Complete the following passage.

Alec Reeves was one of the 20th century's 1. _____ scientists. His work 2. _____ the "Digital Age" possible. Instead of 3. _____ Bell's "4. _____-shaped current", Reeves proposed that the 5. _____ be sampled at regular intervals. The

6. _____ of these samples would be represented by 7. _____ numbers and transmitted as unequivocal 8. _____ pulses.

IV. Fill in the blanks with the proper form of the words and expressions in the box.

digit instead of information transmit value

1. The sample may be represented, that is coded, as a sequence of eight binary _____.
2. A speech channel of telephone quality can be conveyed as a series of amplitude _____.
3. We should do something _____ just talking about it.
4. Alec Reeves can fairly be called the "Father of the _____ Age".
5. The 2008 Olympic Games in Beijing will be _____ live via satellite (通过卫星).

V. Translate the following words and expressions.

- | | |
|-----------|-------------------------------------|
| 1. 样值 | 6. binary numbers |
| 2. 脉冲编码调制 | 7. digital communications and media |
| 3. 网络 | 8. a series of |
| 4. 无线电系统 | 9. speech channel |
| 5. 贝尔试验室 | 10. amplitude value |

VI. Translate the following sentences into Chinese.

1. Reeves proposed that the sound be sampled at regular intervals.
2. Pulse Code Modulation (PCM) is dependent on three separate operations—sampling, quantizing and coding.
3. Each value may be represented, that is coded, as a sequence of eight binary digits.
4. The values of these samples would be represented by binary numbers and transmitted as unequivocal on-off pulses.
5. Sending recognizable speech, however, means networks would have to carry millions of pulses a second.

