

江镇华 刘壮冲 编著

Electronics English Handbook

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

电子英文手册

电子工业出版社



电子英文手册

江镇华 刘壮冲 编著

电子工业出版社

(京)新登字 055 号

内容提要

本书是《电子英文》的配套用书,旨在帮助读者学好电子英文,并进而扩大有关的知识面。

本书包括四大部分共十项内容。这四部分包括:1.《电子英文》课文的参考译文及练习答案与译文;2.《电子英文》总词汇表和总词组表;3.中英对照常用电子术语;4.其他工具性资料。

本书适用于科技人员、图书情报人员、管理干部、大学生、电子爱好者等。本书亦可作为专业英文培训班教材之用。

电子英文手册

江镇华 刘壮冲 编著

责任编辑 孙延真

电子工业出版社出版(北京市万寿路)

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

北京李史山印刷厂印刷

电子工业出版社计算机排版室排版

开本:850×1168毫米 1/32 印张:8.375 字数:217千字

1992年7月第1版 1992年7月第1次印刷

印数:6000册 定价:5.40元

ISBN7-5053-1642-7/H·31

序 言

本书与《电子英文》一书配合使用。书中提供了课文的参考译文、练习答案与译文、总词汇表、总词组表等。为了帮助读者进一步扩大知识面、更好地运用英文这一工具,书中还提供了一系列有实用价值的工具性资料。

关于译文问题,这里略说几句。译文不仅要正确地表达原文的意思,而且要做到译文通顺,符合汉语习惯。要译得正确、通顺,得在准确理解原文上下功夫。首先要理解好原文的意思,对于难句,宜进行语法分析,然后想一想按中国语言习惯,应当怎样表达,再着手翻译。

在翻译的过程中,为了使译文意思更明确,更合乎汉语习惯,可采用下列三种方法处理:1. 加词;2. 减词;3. 变换(引伸)。

为便于读者理解某些句子的原意及文法结构,我们对某些句子或词组给出了两种译文,其中直译法的译文往往放在括号内。

天津财经学院江南同志、天津市 67 中李惠湘同志、天津市 71 中王凤岚同志对本书的撰写工作给予大力支持,并做了大量的工作,在此向他们表示感谢。

由于我们的水平所限,不当及疏漏之处在所难免,恳请读者批评指正。

作 者

1991 年 9 月 15 日

本书部分术语与传统语法术语对照表

本书术语

ed-1 形

ed-2 形

ing 形

to 动词

特殊动词

二宾

连接代词

连接副词

特殊 ing 形短语

无疑问词问句

有疑问词问句

传统语法术语

过去式

过去分词

现在分词,动名词

动词不定式

助动词,情态动词

宾语补足语,主语补足语

连接代词,关系代词

连接副词,关系副词

分词独立结构

一般疑问句

特殊疑问句

目 录

序言

本书部分术语与传统语法术语对照表

《电子英文》课文和练习参考译文及答案.....	(1)
第一课.....	(1)
第二课.....	(4)
第三课.....	(8)
第四课	(11)
第五课	(16)
第六课	(21)
第七课	(26)
第八课	(31)
第九课	(37)
第十课	(43)
试题(1)答案.....	(49)
第十一课	(52)
第十二课	(57)
第十三课	(63)
第十四课	(69)
第十五课	(76)
第十六课	(83)
第十七课	(90)
第十八课	(97)
第十九课.....	(105)
第二十课.....	(114)
试题(2)答案	(124)

总词汇表·····	(127)
总词组表·····	(205)
中英对经常用电子术语·····	(221)
某些前缀和字母符号的数量含义·····	(239)
常用数学符号和式子的读法·····	(240)
汉语拼音与威妥玛式拼法对照表·····	(243)
中图法(中国图书馆图书分类法)电类图书分类简表(中英对照)	
·····	(251)
英汉译音表·····	(260)

《电子英文》

课文和练习参考译文及答案

第一课

课 文(A)

电子学和电学

电子学是科学和工程的一个领域,它研究电子器件的理论,设计和应用。其应用范围包括无线电广播和电视、雷达和其他导航设备、控制系统和计算机。

比较起来,电学领域包括发电和输电,照明,电力拖动(电流直接驱动的机器)及其他设备,在上述各个领域中,电子的流动通常都限制在金属导体之中。

课 文(B)

电 路

电路是一些电子元件,为了某种特定用途而相互连接起来的闭合回路(路径)。

一般说来,两点之间,或多点之间,能够进行信号传送的通路就是电路。一根电话线连同两端中(任一端)的端子,是电路;通讯系统中的电磁通路也是电路。任何一个电子电路都可以用一个方框图予以表示。

练习

I.

1. Electronics 名词, 主语; is 动词, 谓语; the 冠词, 限定名词; branch 名词, 表语; of science 介短, 定语; that 代词, 主语(定语从句中的主语); deals with 短语动词, 谓语; study and application 名词, 宾语 (and 连接词, 连接同等成份); of electron devices 介短, 定语 (其中的 electron 名词作定语, 修饰 devices)。

电子学是科学的一个分支, 它研究电子器件及其应用。

2. 在桌子旁边的那个男人是玛丽的父亲。
3. 这是一所女子学校。
4. 请看 15 页上的生词。
5. 你会在图书馆里经常遇见他们。
6. 1 英尺有 12 英寸。
7. 我左边的那个男孩手里拿着一本有插图的书。
8. 电子电路是电子流可以流过的路径。
9. 一般地说, 最常用的金属导体的电阻随着温度的升高而增大。
10. 研究宇宙的科学家必定研究物质与能量。
11. 物质之间电子的转移可以用若干方式予以完成。
12. 由于电是能量的一种形式, 因而研究电就是研究能量, 研究能量从一种形式转换成另一种形式, 从一点传输到另一点。
电机就是能量转换的装置。电路就是能量传送的组件。

II.

1. False; 2. True; 3. False; 4. False

III.

1. a; 2. c; 3. b; 4. a

IV.

(A)

研究电学和电子学,在很大程度上就是研究电路系统的各种导体和器件中电子流所提供的能量。这种研究是建立在许多理论和定律的基础上的。其中一些理论和定律很多世纪以来就为人们所熟知,而另一些理论和定律则是近代才发现的。

(B)

电路是由导体和元器件组成的一个系统,其目的是把电能转换成各种不同形式的能量。一个功能电路通常由四个基本部分组成:电源、导体、控制装置和负载。

(C)

导体比绝缘体具有较小的电阻。电阻的单位是 Ω (欧姆)。当施加于导线两端的 1 伏特电压使 1 安培电流流过该导线时,则该导线的电阻为 1 欧姆。电阻较大的实用单位是千欧姆($k\Omega$)和兆欧姆($M\Omega$)。电阻用字母 R 表示。当电阻 R 用导体连接在电压源 E 上时,电流 I 流过该电阻。这样的一种路径叫做电路。

V.

1. This paper deals with circuit theory.
2. An electric circuit is a system of energy conversion.
3. Since electricity is a form of energy, the study of electricity is the study of energy, and its conversion from one form to another.
4. Electronics deals with the theory, design and application of electron devices.

第 二 课

课 文(A)

电 容 器

电容器是一种电子(电路)元件,它基本上是由非导体隔开的两个导体组成的。两个导体叫电容器板极,非导体叫电介质。

在现代电气和电子设备中,特别是在无线电广播、电视和电话设备中,电容器是一种重要的元件。例如,一台典型的家用电视机就有 80 多个电容器。

电容器被广泛使用,有三个理由:(1)在电路里,它能储存电能;(2)在电路中,它能让交流电通过,而阻止直流电通过;(3)它是调谐电路中必不可少的元件。在贮能方面,电容器既可用直流电充电,也可用交流电充电。它可贮存的能量与其电容量有关。电容量就是一个导体上电荷与导体间电压之比。

课 文(B)

放 大 器

就其结构而言,放大器是一种增大信号幅度的电路,它从外电源(例如电池或电源)取得能量。

可以制作不同的放大器用以放大交流电压,直流电压或功率。一些专门的放大电路是为了放大极其微弱的信号而设计的;另外一些种类的放大器则是为了大功率放大而制造的。所有的无线电接收机和发射机都使用放大器。扩音系统或高保真度声音系统使

用音频功率放大器。

练 习

I.

1. 定语, 同位语; 电阻器有两种类型——碳膜电阻器和线绕电阻器。
2. 表语; 电阻器大概是应用于电路中最普通的元件。
3. 状语; 琼 16 岁。
4. 状语; 这根导线 2 米长。
5. 宾语; 最简单的一种电容器, 是由良绝缘材料(电介质)所分开的两片或多片导体构成的。
6. 主语; 电压源是一种把其他形式的能量转换成电能的装置。
7. 宾语; 测量电流的仪器可以是安培计, 毫安计, 或微安计, 这取决于电流的大小。
8. 主语; 原子论能够解释为什么金属通常是电的良导体。
9. 主语补足语(二宾); 静止的电称为静电。
10. 宾语; 静电场也应用于介质加热设备中。
11. 宾语; 直流电(dc)是指电流在导体或电路中仅向一个方向流动。
12. 主语; 当电压加在电容器的两极板上时, 电容器便充电, 其电荷量主要取决于电压。

II.

1. False; 2. False; 3. False; 4. True; 5. True

III.

1. d; 2. a; 3. d; 4. b

IV.

(A)

电容器是一种多用途的元件, 它被用来完成许多不同的电路功能。

最简单的电容器是由称之为电介质的绝缘材料所隔开的两个极板构成的。在实际制造时,极板由金属做成,而电介质可以从多种材料中选择任一种,这些材料包括空气、玻璃、纸以及许多其他材料。

(B)

电容器是一种贮存电能的元件。与电阻器和电感器一样,电容器也是用于无线电、电视、导航设备及其他电路中的重要元件。

最简单的电容器是由两块隔开一定距离的金属板构成的。两块金属板之间的空间放入绝缘材料,绝缘材料可以是空气(或一种气体)。这种材料叫做电介质。空气也是一种电介质,当两块极板间除了空气之外没有任何东西时,该电容器就被认为有空气作为电介质。实际上,用于电子设备中的各种类型的电容器都是依照制造电容器所使用的介质命名的,例如纸介电容器,瓷介电容器,等等。

(C)

在电压放大器中,输出电压比输入电压大许多倍。电压放大器中的器件要选择产生高增益,即高放大倍数的,增益(放大倍数)是输出电压与输入电压之比。电压放大器构成无线电和电视接收机整个放大电路的前几级,在接收机中所收到的电压极其微弱,在实际应用之前需要放大。电压放大器有时也叫前置放大器。功率放大器类似于电压放大器,不过在输出电路或负载中所产生的功率比输入功率高得多。功率放大器也可以有某些电压增益,但其主要目的是功率输出,即电流与电压的乘积。用于功率放大器中的晶体管能够获得大电流,通常在工作的过程中发热,因而需要冷却。功率放大器用于无线电、电视及其他电子设备中的输出级。

V.

1. A capacitor is an element (or a component) for storing electrical energy.
2. The applications of electronics include radio and television, radar

and other aids to navigation, and various control devices.

3. An amplifier can increase (or increases) the magnitude of a signal.
4. In its simplest form, a capacitor consists of two metal plates separated by a dielectric. (or; The simplest capacitor consists of two metal plates separated by a dielectric.)

第三课

课文(A)

电感器

电感器是一种专门设计用来提供可控制的电感量的电子元件。通常,电感器是由一段缠成螺线形的导线构成的。通过在线圈内放置磁导率高的物质,电感量便可得到增大。小容量的电感器用于高频调谐电路中,以及用作高频扼流圈。较大容量的电感器用于音频电路中,容量最大的电感器在电源中用作滤波电抗器(扼流圈)。

线圈状的电感器用于从音频到超高射频区内的调谐电路中。在频谱的超高频和微波段内,短的传输线也能作为电感器使用。凡是比电波波长的 $\frac{1}{4}$ 短一些,而且在远的一端短路的任一段传输线都起电感器的作用。对于 $\frac{1}{4}$ 和 $\frac{1}{2}$ 电波波长之间而且远端为开路的一段线路也属同样情况。

课文(B)

振荡电路

振荡器在电路中使用晶体管或真空管来产生交流输出。振荡电路基本上是一个放大器,不过从它的输出到输入的反馈使振荡器能够维持输出而无需来自前一级的信号激励。最普通的振荡器是带有电感L电容C的调谐射频型振荡器。其输出信号的频率由电路的LC值决定。(直译为:它以LC电路的谐振频率产生正弦波输出。)

每台发射机都需要振荡器来产生射频载波。振荡器也用于超外差式接收机的变频器中,用于处理射频信号。另一个例子是,在数字电路中,多谐振荡器时钟脉冲发生器是一种能在特定频率产生脉冲的振荡器。信号发生器本质上是一种用于提供测试信号的振荡器。无论是音频信号,还是射频信号,都可以由正弦波或非正弦波振荡电路来产生。

练习

I.

1. 电流实用的较小单位是毫安和微安。
2. 象铜这样的材料,其原子有大量的自由电子,因而电阻较小。
3. 太阳比地球大几千倍。
4. 一种材料的自由电子数目越多,其导电性越好。
5. 最好的导体的导电率比最好的绝缘体的导电率大 10^{24} 倍。
6. 在这三种微粒中,电子是最轻的。
7. 电子具有很大的能量,运动很快。
8. 请说慢一点。
9. 玛丽今天好得多了。
10. 这个班的学生学习越来越好。
11. 放大器能够用小的输入信号去控制输出电路较大的功率。
12. 晶体管在大多数电路中用作放大器。

II.

1. than; 2. of; 3. than; 4. than; 5. The; 6. the

III.

1. True; 2. False; 3. True; 4. True; 5. False

IV.

(A)

由一根笔直导线构成的电路含有一定数量的电感,因为导线中电流的变化能使电路磁交连发生变化。不过,含有线圈的电路具

有更大的电感值,因为在这种电路中电流的变化能使电路的磁交连发生大得多的变化。

(B)

众所周知,电感器是电路的主要元件之一。简单地说,电感器是一个带有磁芯或没有磁芯的线圈。

一切线圈都有电感。所谓电感,就是阻止流过线圈的电流发生变化的性质。如果一个线圈在某一频率下对流过该线圈的电流的阻力较大,那么就认为这个线圈具有较大的电感。在同一频率下较小的电感对电流阻力较小。电感不同于电阻之处,在于电阻对任何电流都有阻力。

(C)

振荡器的功能是产生交流电压。这些电压的频率可以在几赫兹到千兆赫兹的范围内,这取决于所用的振荡器类型。一些振荡器设计在某固定频率下工作,另外一些振荡器则是可变的。一般地说,可变频率振荡器是设计在特定的频段中工作的,例如:音频段、广播频段、超高频段、甚高频段,或微波段。设计一种能够在整个电磁频谱中工作的振荡器是不实际的。各种振荡器使用晶体管、真空管或特种电子管来产生高频能量。

V.

1. These inductors are generally used in tuned LC circuits in oscillators or RF circuits.
2. Every transmitter needs an oscillator to generate the RF carrier waves.
3. Filter chokes used in TV receivers are coils wound on iron cores.
4. In general, any path, capable of signal transfer, is a circuit.