



新编专业英语

New English for Special Purpose

方旭明 编著

计算机科学与工程

通信工程

信息工程

自动控制

自动化

电子工程

西南交通大学出版社

· 高等学校专业英语丛书 ·

计算机科学与工程 通信工程 信息工程 自动控制 自动化 电子工程

新 编 专 业 英 语

方 旭 明 编著

西南交通大学出版社

· 成 都 ·

高等学校专业英语丛书
新编专业英语
方旭明 编著

出版人 宋绍衡
责任编辑 麦佩曾 杨 贞
封面设计 唐利群

西南交通大学出版社出版发行

(成都二环路北一段 111 号 邮政编码: 610031 发行科电话: 7600564)

<http://press.swjtu.edu.cn>

E-mail: cbs@center2.swjtu.edu.cn

四川森林印务有限责任公司印刷

*

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 12.125

字数: 289 千字 印数: 13001 ~ 20000 册

1997 年 4 月第 1 版 2000 年 5 月第 4 次印刷

ISBN 7-81057-068-4/H · 060

定价: 16.00 元

前 言

掌握“外语”和“计算机”是现代信息社会人才所必须具备的两大基本素质。这里所指的“计算机”是一般的计算机基础知识,而对于计算机科学与工程、通信工程、信息工程、自动控制、电子、电气自动化等专业来说,“计算机”则具有更广泛的内涵,它不仅包含计算机基础知识,还应包括更广泛的专业知识。理工科大学生在接受大学正规教育过程中,都系统地学习了普通英语,甚至还学习了科技英语,但即使是科技英语,其与专业课程也鲜有沟通。“科技英语”的教学内容缺乏专业色彩。“专业英语”正是为了弥补“科技英语”的不足而出现的。“专业英语”学什么?似乎专家学者们还没有达成共识。作者这里采纳了国外70年代后期日渐流行起来的“功能派”的观点,从以上相近专业的实际需要出发,精心选择了素材而组织编写了本教材。希望能通过本教材的学习基本掌握各种情况下的英语运用能力,其中包括各类专业文献的阅读、翻译和写作等。

本教材的特色之一就是在内容上适应了当前电子、信息和电气等学科科学技术的发展需要,使学生毕业之后可以迅速进入科研、管理和教学的第一线,有能力直接涉猎世界上最新的科技信息。另一方面,已经走上工作岗位的电子、信息和电气等专业的科技工作者也可以通过自学本教材来更新、充实和提高自己的专业英语知识,更好地服务于本职工作。本教材的另一个特色就是突出了一个“新”字。教材中除了介绍目前仍然沿用的文献题材、文献题录格式、文献检索方式以外,还加入了新的语言现象、文献题材、文献模式和文献检索模式等等,使教材内容与实际应用紧密地结合在一起。

本教材授课学时可控制在54~68之间,教师可根据实际情况对内容进行取舍。

在本教材撰写完成之际,特别要感谢西南交通大学出版社的范子亮社长、张雪副社长和朱永林总编等对作者的支持、关心和帮助;也感谢西南交通大学图书馆和校网使我获得了许多宝贵的资料。作者虽在计算机与通信工程学院从事专业课和“专业英语”课教学多年,但由于作者非英语专业出身,驾驭英语的能力有限,故书中的错误和不当之处在所难免,祈盼读者不吝指教。

作 者

1996年12月于西南交大

内 容 简 介

本书根据目前计算机、通信、信息、电子、自动控制和工业自动化等相近专业近几年发展的现状,比较全面、系统地介绍了这些学科专业英语的基础和实用知识,其中包括:专业英语基础、英文专业文献的检索、英文专业文献的阅读、英文专利文献的阅读、英文产品使用说明书和广告的阅读、Internet 信息的阅读、英文专业文献的翻译、英文科技论文的写作等。为方便读者学习,在书后还有上述专业的最新常用术语、Internet 常用词汇、与 Internet 相连的图书馆和与图书馆相关的公司 Internet 地址、专业电子文献 Internet 地址等。

本书最主要的特色就是充分吸收了以上专业在近几年的发展中所出现的新的语言现象和文献体裁,如新的专业词汇和 Internet 特殊文体等。本书内容循序渐进、通俗易懂,可作为大专院校计算机、通信、信息、电子、自动控制和工业自动化等专业“专业英语”教材或参考书,也可作为科学技术、工程研究人员和计算机与电子爱好者学习专业英语的自学用书。

目 录

第一章 专业英语基础

1.1 绪 论	1
1.2 专业英语的基本特点	1
1.3 专业英语常用词缀和词根	3
1.3.1 专业英语中常用的词缀 (Prefix, Suffix)	3
1.3.2 专业英语中常用的词根 (Root)	5
1.4 专业英语中的常用符号和数学式的表达	6
习 题	9

第二章 英文专业文献的检索

2.1 文献的种类和基本概念	11
2.2 常用的文献检索工具及检索方法	12
2.2.1 美国工程索引	13
2.2.2 英国科学文摘	15
2.2.3 美国科技会议录索引	17
2.3 Internet 信息检索简介	19
2.3.1 Internet 信息检索模式	19
2.3.2 Internet 信息检索原理	20
2.3.3 Internet 信息检索工具	20
2.3.4 Internet 信息检索实例	21
2.3.5 Internet 上的 DIALOG 简介	29
习 题	30

第三章 英文专业文献的阅读

3.1 科技文献的分类	31
3.2 科技文摘类文献的阅读	32
3.2.1 期刊文摘	32
3.2.2 会议录文摘	33
3.2.3 专利文摘	33
3.2.4 新书文摘	35
3.2.5 技术报告文摘	35

3.2.6 学位论文文摘	36
3.3 专业论文的阅读	37
3.3.1 论文的结构	37
3.3.2 专业论文阅读示例	37
3.4 专业图书的阅读	43
3.4.1 图书的结构	43
3.4.2 专业图书阅读示例	46
习 题	51

第四章 英文专利文献的阅读

4.1 专利分类法和专利检索方法	56
4.1.1 专利分类法	56
4.1.2 专利检索工具	57
4.1.3 专利检索方法	59
4.2 英文专利文摘的阅读	61
4.3 英文专利说明书的阅读	62
习 题	65

第五章 英文产品使用说明书和广告的阅读

5.1 英文产品使用说明书和广告的特点	67
5.1.1 英文产品使用说明书的特点	67
5.1.2 英文产品广告的特点	68
5.2 英文产品使用说明书的阅读	69
5.3 英文产品广告的阅读	80
5.4 英文产品使用手册和广告阅读实例	86
习 题	90

第六章 Internet 信息的阅读

6.1 Internet——新的信息资源	97
6.1.1 图书馆电子目录 (Library Electronic Catalogs)	97
6.1.2 电子书籍 (Electronic Books)	102
6.1.3 电子期刊 (Electronic Periodicals)	104
6.1.4 期刊索引 (Periodicals Indexes)	107
6.1.5 参考资源 (Reference Sources)	108
6.1.6 政府文献 (Government Documents)	109

6.2 Internet 用户界面信息的特点	111
6.3 Internet 用户界面信息的阅读实例	113
6.3.1 电子邮件 (E-Mail) 阅读实例	113
6.3.2 FTP 服务界面阅读实例	115
6.3.3 WWW 服务界面阅读实例	117
6.4 Internet 的特殊用语	118
习 题	119

第七章 英文专业文献的翻译

7.1 专业文献翻译概论	120
7.2 专业英语的语言学特点	120
7.2.1 非人称的语气和客观的态度	120
7.2.2 大量的专业词汇	121
7.2.3 特殊的语法结构和表达方式	122
7.3 专业文献翻译的基本方法	125
7.3.1 翻译的基本步骤	125
7.3.2 直 译	125
7.3.3 转 换	126
7.3.4 省 略	127
7.3.5 增 补	128
7.3.6 词的翻译	128
7.3.7 句子的翻译	130
7.4 专业术语的翻译	131
7.4.1 意 译	131
7.4.2 音 译	132
7.4.3 象 译	132
7.4.4 综合示例	132
7.5 有关数量的翻译	133
7.5.1 英语的单位	133
7.5.2 数量增减的译法	134
习 题	136

第八章 英文科技论文的写作

8.1 英文科技论文的体例	138
8.2 标题的写作	139

8.3 摘要的写作	141
8.3.1 摘要的特点	141
8.3.2 摘要的基本内容和形式	141
8.3.3 摘要的句型	142
8.3.4 摘要实例	143
8.4 正文的组织与写作	145
8.4.1 常用语法	145
8.4.2 常用句型	146
8.4.3 省略形式	146
8.4.4 理论的表达	147
8.4.5 设计和实验的表达	149
8.5 正文写作的若干细节	150
8.5.1 图	150
8.5.2 表	151
8.5.3 单位	151
8.5.4 最大、最小和平均的表达	153
8.5.5 比率、比例、正比和反比的表达	153
8.5.6 准确度与精确度的表达	153
8.6 结语和参考文献的写法	154
8.6.1 结语的写法	154
8.6.2 参考文献的写法	155
8.7 英文科技论文范例	156
习 题	161
附录 A 电子信息类和电气自动化类最新常用术语	162
附录 B Internet 常用词汇	165
附录 C 与 Internet 相连的图书馆、与图书馆相关的公司 和电子文献	172
参考文献	185

第一章 专业英语基础

1.1 绪 论

当今信息时代，国际范围的信息交流和学术交往日益频繁，已经突破了国家和地域的界限，新学科的不断涌现，专业分工的日益细化，使英语学习也面临着许多新的问题。为了适应科学技术的发展，科技英语已经从普通英语中分离出来，但过于一般化的科技英语从原则上说与普通英语并无太大的差别。因此，科技英语还需进一步细化，形成自己独立的专业，即专业英语。

70 年代后期，国外的英语教学出现了所谓的“功能派”，按照其理论体系的英语教材日渐流行。其主要特点为：强调语言的实际应用功能，为一定的培养目标服务，边学边用，学以致用。这就是说，不以语法为纲，也不以句型为纲，而以学生在实际工作和生活中最常用的、和他们关系最大的语言素材来编写和组织教材。在科技领域，就应运而生了“专业英语”（English for Special Purpose）及相应的教材。这类教材特点是，专门针对某一个或某一类相近科技专业，根据实际情况而编写，其内容紧密结合专业的内容、科研人员的实际工作环境和实际需要。本书就是基于“功能派”的基本思想，结合电子信息类和电气自动化类几个相近专业在近几年的发展而专门编写的教材。在内容上，作者选择了上述专业的学生在今后进一步学习、深造或工作时所应具备的专业英语知识，如：各种专业文献的阅读、英文专业文献的检索（包括 Internet 文献检索）、英文产品说明书和广告的阅读、Internet 特殊文献的阅读、英文专业文献的翻译、英文专业论文的写作等。本书力求突出实用，使学生能很快学以致用。

专业英语隶属于科技英语，要学好专业英语需要有一个良好的科技基础英语的基础。鉴于各个读者的科技基础英语掌握的程度不同，因此有必要先学习一些基础英语知识，然后再学习专业方面的英语知识。

1.2 专业英语的基本特点

专业英语的语法特点首先包含科技英语的语法特点。专业英语与日常英语、文学英语相比，有许多独特之处，除了有其技术内容简介所决定而包含一些数据、公式、符号、图表和程序等外，在语法、修辞、词汇和文献体裁等方面都有其特点。总的来说，可概括为以下几个方面：

1 语言简练，结构严谨，表达明确，不重虚文润饰

【例】下列有关离散系统与连续系统区别的一段文字，可以看出典型专业英语的风格。

In contrast to the continuous-time system whose operation is described or modeled by a set of differential equations, the discrete-time system is one whose operation is described by a set of difference equations. The transform method employed in the analysis of linear time-invariant continuous-time systems is the Laplace transform; in a similar manner, the transform used in the analysis of linear time-invariant discrete-time systems is the z-transform.

2 逻辑推理性强，原理概念清楚，段落章节分明

【例】 下列一段文字的特点常见于理论的描述和公式的推导。

The analysis is based on the following total probability result

.....

which is valid for $i > 0$ and $n \geq 0$. It is now straightforward to show that

.....

where α_i denotes the number of arrivals during the i th slot of the sojourn time of the tagged customer in the system. ... Taking into account ..., we obtain After some algebra. eqs. 1 and 2 then yield

.....

Because ..., it is clear that

3 语法上的特色

- (1) 非人称的语气和客观的态度，尤其是常使用 It ... 结构；
- (2) 大量使用一般现在时时态和被动语态；
- (3) 大量使用非限定性动词，即不定式、分词(包括现在分词和过去分词)和动名词；
- (4) 较多使用祈使语气，即所谓的公式化表达方式；
- (5) 大量使用介词短语；
- (6) 条件语句较多，尤其是 If ... 语句；
- (7) 长句较多；
- (8) 省略句较多；
- (9) 表达方式一般均较简洁，很少使用很复杂的从句。

【例 1】 下列文字就用到了 It ... 句型、被动语态、不定式、现在分词和过去分词等。

It is taken as a convention in Designer that objects intended to be used as prototypes have capitalized names (e.g. Object ,Cuboid); other objects have names consisting entirely of lower-case letters.

【例 2】 在专业英语中常见到下列祈使语气表达方式。

Assume that ... is continuous at all sampling instants. From ..., ..., where ... denotes the starred transform of the function in the brackets.

【例 3】 If 语句的使用。

If C is a closed curve and if $f(z)$ is analytic within and on C except at finite number of singular points in the interior of C , then

4 专业英语词汇的特点

- (1) 大量地使用专业词汇和半专业词汇;
- (2) 大量使用词性转换;
- (3) 较多地使用词缀 (包括前缀和后缀) 和词根, 甚至用词缀、词根创造新词;
- (4) 大量地使用单词缩写或符号;

(5) 由于电子信息类与电气自动化类专业的发展速度很快, 因此不断有新的专业词汇出现。新词可以分为三种: 第一种是在某些现有单词词意的基础上赋予新的意义的单词; 第二种是完全创造的新词; 第三种是已经被人们广泛接受的缩写词。

【例 1】 下列产品说明使用了大量的专业词汇、半专业词汇、缩写等 (见下画线部分)。

The Motorola Series 8000 family of servers and multi-user computers is based on the Motorola M88000 family of microprocessors, the VMEbus standard and software compatible with UNIX System V. The Series 8000 exploits the latest developments in RISC (Reduced Instruction Set Computer) architecture to provide unprecedented performance and capacity in commercial multi-user and networking application.

The Model 8620 is a high performance mid-range RISC system for departmental multi-user and network server applications. Its expansion slots allow for variety of memory, storage and communications options. The Model 8620 is software compatible with the entire Series 8000 line of RISC servers.

【例 2】 下列文字出现了几个新词 (见字下粗下画线部分, 其余字下画线部分仍为专业词汇)。当然, 词汇的新旧也只是相对的。

Web documents are hypermedia, a superset of hypertext. Web hypertext documents are ASCII or text files which contain links to other documents, which in turn may contain links to more documents. These linked documents can be located on any computer around the world which can be accessed by the client program. These linkages are termed hyperlinks.

此外, 还有数字、数据、公式、图表很多, 甚至还有一些计算机语言程序。

1.3 专业英语常用词缀和词根

由于历史的原因, 英语中的很多文字源于外来语, 如希腊语、拉丁语、法语、德语、意大利语和西班牙语等。有些词是日常生活中常用的, 例如 economical、immigrate、foreword 等。有的则用于某些专门的领域。例如在电子信息和电气自动化领域, 我们常见到 automation、manipulate、video 等。据有关专家统计, 现代专业科技英语中, 有 50% 以上的词汇源于希腊语、拉丁语等外来语, 而这些外来语词汇构成的一个主要特征就是广泛使用词缀和词根。因此, 如果适当掌握一些词缀和词根, 也就轻而易举地扩大了我们的词汇量。

1.3.1 专业英语中常用的词缀 (Prefix, Suffix)

1 名词词缀

表 1.1 专业英语常用名词词缀

词 缀	意 义	词 例
auto-	self 自己, 自动	automation 自动化, autoalarm 自动报警
counter-	against 反, 抗, 对应	counterbalance 均衡, countermeasure 干扰
deca-	ten 十	decagram 十克, decameter 十米
deci-	10% 十分之一	decigram 十分之一克, decimeter 十分之一米
di-	two 二	dimensions 二维, diode 二极管
hecto-	hundred 一百	hectowatt 百瓦, hectoampere 一百安培
in-	in 入	input 输入, intake 吸入
inter-	between, among 在……之间	interface 接口, internet 互联网
macro-	large, long 大, 长, 宏	macrocode 宏代码, macroinstruction 宏指令
micro-	small 小	microcomputer 微型计算机, microwave 微波
oct-	eight 八	octagon 八角形, October 十月 (古罗马八月)
out-	out 出	output 输出, outline 外形 (线, 图)
sub-	beneath, less than 在……下, 小于	subconsole 辅助工作台, subduple 二分之一
tele-	far away 远离	telephone 电话, telegraph 电报
sym-, syn-	common, same 相同	symmetry 对称, syntony 谐振, 共振
-acity	表示情况、性质、状态等	capacity 容量
-acy	表示性质、状态、行为等	determinacy 确定性
-age	表示抽象概念, 如性质、状态等	voltage 电压
-al	表示抽象概念, 如性质、状态等	removal 除去
-ality	表示情况、性质、状态等	conditionality 条件性
-ance, -ence	表示情况、性质、状态等	resistance 电阻, difference 差别
-ancy, -ency	表示情况、性质、状态等	efficiency 效率
-cy	表示情况、性质、状态等	accuracy 精确度
-ic, -ics	表示情况、性质、状态等	electronics 电子学, physics 物理学
-ing	表示情况、性质、状态等	reading 读数, recording 记录
-ion, -tion, -sion, -xion	表示情况、性质、状态等	connection 连接, 链接, specification 规格
-logy	subject 科目, —学, —论, —法	methodology 方法学, 方法论
-ment	表示动作、性质、状态等	movement 运动, development 开发
-ness	表示动作、性质、状态等	hardness 硬度, robustness 强度
-ship	表示动作、性质、状态等	relationship 关系
-th	表示动作、性质、状态等	growth 增长
-ty, -ity	表示动作、性质、状态等	reliability 可靠性, probability 概率
-ure	表示动作、性质、状态等	measure 测量
-er	表示人或物	computer 计算机, controller 控制器
-or	表示人或物	operator 操作员, sensor 传感器
-ist	表示人	scientist 科学家

2 形容词词缀

表 1.2 专业英语常用形容词词缀

词 缀	意 义	词 例
-able, -ible	表示可能性	readable 可读的, enable 使能
-al	表示 …… 的	lateral 横向的, virtual 虚拟的
-ant, -ent	表示 …… 的	important 重要的, independent 独立的
-ar, -ary	表示 …… 的	secondary 第二的, ordinary 平常的
-ed	表示 …… 的	used 用过的, logged 笨重的
-en	表示 …… 制的, …… 质的	golden 金色的
-ful	表示充满的	useful 有用的, plentiful 充足的
-ic, -ical	表示属于	systematical 有系统的, idiographic 独特的
-ish	表示稍微有点	reddish 稍带红色的
-less	表示无 …… 的	diskless 无盘的, useless 无用的
-logical	表示 …… 学的	technological 工艺学的
-ory	表示性状	selfoscillatory 自振荡的
-ous	表示性状	various 各种各样的, numerous 许多的
-y	表示性状	handy 灵便的

3 动词词缀

表 1.3 专业英语常用动词词缀

词 缀	意 义	词 例
-en	表示使 ……	broaden 加宽, harden 硬化
-fy	表示使 ……	electrify 使 …… 带电, verify 证实
-ize (-ise)	表示使 ……	standardize 使 …… 标准化

1.3.2 专业英语中常用的词根 (Root)

表 1.4 专业英语常用词根

词 根	意 义	词 例
audi	hear 听, 听见	audibility 可闻度, audiphone 助听器
aut, auto	self 自己	automation 自动化, automaton 机器人
cid, cis	cut, kill 切, 杀	incise 切入, excide 切除, bactericide 杀菌剂
circ	Ring 环, 圆	semicircle 半圆, circulate 循环, 流通
chrom	color 颜色	photochrome 彩色照片, chromatron 彩显管

续表 1.4

chron	time 时间	synchronism 同步, chronic 慢性的
cycl	circle, wheel 圆, 轮形	bicycle 自行车, recycle 再循环
dict	say 说	predict 预言, maledictory 咒骂
duc, duct	lead 引导	conduct 引导, reduce 减少, 缩减
fact	do, make 做	manufacture (古)手工做, 制造, facile 容易做
fold	…… 倍, 成 …… 倍	threefold 三倍
gram	write, literate 写, 画, 文字, 图形	diagram 图表, program 节目单, 程序
graph	(同 gram)	telegraph 电报, biography 传记
gress	go, walk 走, 行	progress 向前, retrogress 后退, ingress 进入
hydr(o)	water 水	hydromechanics 水力学, hydraulic 水力的
meas	measure 测量	measurable 可测量的, commensuration 等量
meter	instrument 仪器, 仪表	thermometer 温度计
mini	small, less 小, 少	minimize 最小化, diminish 缩小
pan, panto	complete 全部, 泛	panorama 全景, Pan-American 泛美洲的
pens, pend	hang 悬挂	suspension 中止, append 附加
pel	push, drive 推动, 驱动	impeller 推进器, propel 推进, 推动
phone	sound 声音	telephone 电话, microphone 话筒
port	carry 携带, 拿	portable 可携带的, import 进口, export 出口
rot	wheel 轮, 转	rotate 旋转, rotor 旋转体
son	sound 声音	supersonic 超音速, resonator 谐振器
tele	far 远	telecontrol 遥控, 远动, telemeter 测距仪
therm(o)	heat 热	thermoelectron 热电子
vis	see 见	revise 修改, prewise 预见, television 电视

1.4 专业英语中的常用符号和数学式的表达

1/2	a half, one half
1/3	a third, one third
2/3	two thirds
1/4	a quarter, one quarter, a fourth, one fourth
1/100	a (one) hundredth
1/1000	a (one) thousandth
113/324	one hundred and thirteen over three hundred and twenty four
$4\frac{2}{3}$	four and two thirds

0.25	zero (O, naught) point two five
+	plus, positive
-	minus, negative
$\pm$	plus or minus
$\times, \cdot$	multiplied by, times
$\div$	divided by
=	be equal to, equals
$\approx$	be approximately equal to, approximately equals
()	round brackets; parentheses
[]	square (angular) brackets
{ }	braces
$\leq$	less than or equal to
$\geq$	more than or equal to
∞	infinity
$\because$	because
$\therefore$	therefore
$\rightarrow$	maps into
$x + y$	x plus y
$(a + b)$	bracket a plus b bracket closed
$a = b$	a equals b ; a is equal to b ; a is b
$a \neq b$	a is not equal to b ; a is not b
$a \pm b$	a plus or minus b
$a \approx b$	a is approximately equal to b
$a > b$	a is greater than b
$a \gg b$	a is much [far] greater than b
$a \geq b$	a is greater than or equal to b
$a < b$	a is less than b
$a \ll b$	a is much less than b
$a \leq b$	a is less than or equal to b
$a \perp b$	a is perpendicular to b
$x \rightarrow \infty$	x approaches infinity
$a \equiv b$	a is identically equal to b ; a is of identity to b
$\angle a$	angle a
$a \parallel b$	a is parallel to b
$a \sim b$	the difference between a and b
$a \propto b$	a varies directly as b
x^2	x square; x squared; the square of x ; the second power of x ; x to second power
x^3	x cube; x cubed; the cube of x ; the third power of x ; x to the third power

$\sqrt{x}$	the square root of x
$\sqrt[3]{x}$	the cube root of x
%	per cent
2%	two per cent
‰	per mill
5 ‰	five per mill
$\log_n x$	log x to the base n
$\log_{10} x$	log x to the base 10, common logarithm
$\log_e x$, $\ln x$	log x to the base e , natural logarithm, Napierian logarithm
e^x , $\exp(x)$	exponential function of x , e to the power x
x^n	the n th power of x , x to the power n
$x^{1/n}$ 或 $\sqrt[n]{x}$	the n th root of x , x to the power one over n
$\sin$	sine
$\cos$	cosine
tg , $\tan$	tangent
ctg , $\cot$	cotangent
$\sec$, sc	secant
csc , cosec	cosecant
$\sin^{-1}$, $\arcsin$	arc sine
$\cos^{-1}$, $\arccos$	arc cosine
$\sinh$	the hyperbolic sine
$\cosh$	the hyperbolic cosine
$\sum$	the summation of
$\sum_{i=1}^n x_i$	the summation of x sub i , where i goes from 1 to n
$\prod$	the product of
$\prod_{i=1}^n x_i$	the product of x sub i , where i goes from 1 to n
$ x $	the absolute value of x
$\bar{x}$	the mean value of x ; x bar
b'	b prime
b''	b double prime; b second prime
b'''	b triple prime
$f(x)$	function f of x
Δ	finite difference or increment
Δx , δx	the increment of x
dx	dee x ; dee of x ; differential x