

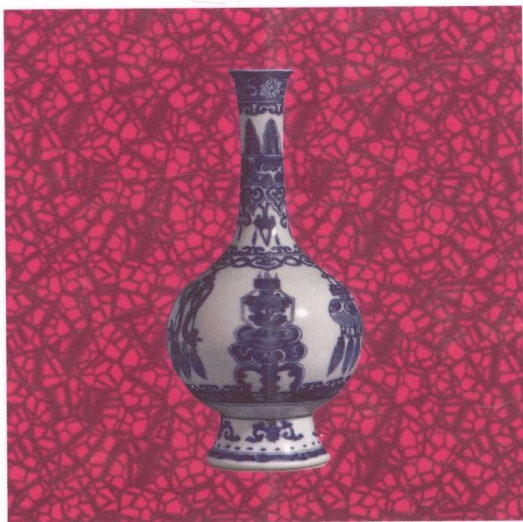
程序开发必备参考大全，速查、速学、速用！

涵盖C / C++语言程序各方面的技术和应用，内容全面，示例丰富！

所有程序代码都经过严格检测与调试，稍加改动即可为己所用！

C/C++语言 程序开发参考手册

李贺 杨丽 等编著



C/C++: The Complete Reference



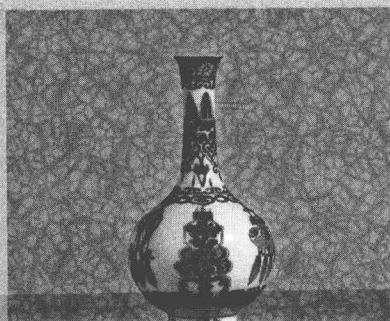
机械工业出版社
China Machine Press

华章程序员书库

TP312/5727

C/C++语言 程序开发参考手册

李贺 杨丽 等编著



C/C++: The Complete Reference



机械工业出版社
China Machine Press

图书在版编目 (CIP) 数据

C/C++语言程序开发参考手册 / 李贺等编著. —北京: 机械工业出版社, 2013.8

(华章程序员书库)

ISBN 978-7-111-43208-1

I. C… II. 李… III. C语言—程序设计—手册 IV. TP312.62

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第150944号

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

本书是一本C/C++综合查询参考手册, 包含了C/C++程序开发中应用的各种函数、类及其方法。本书共分为两篇: 第一篇为C语言部分, 主要包括动态内存管理函数、DEBUG相关函数库、BIOS相关函数库、控制台输入输出函数库、字符函数库、目录操作函数库、系统接口函数库、浮点数据处理函数库、图形处理函数库、输入输出函数库、数学函数库、内存相关函数库、进程管理函数库、函数跳转函数库、标准库函数库、输入输出库、标准工具库函数库、信号定义函数库、字符串函数库、时间函数库等内容; 第二篇为C++语言部分, 主要包括数学函数、字符函数和字符串函数、时间日期函数、类型转换函数、文件目录操作函数、内存操作函数、输入输出函数、简单数据类、输出类、图形工具类、文件输入输出类、网络相关类、常用全局函数等内容。对于每类函数、方法, 都按照功能、语法、示例的编排顺序进行介绍, 并对一些重点函数、方法给出了有代表性的典型应用。

本书内容详尽、示例丰富, 非常适合作为编程人员及项目开发人员的工具用书。



机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑: 刘立卿

北京诚信伟业印刷有限公司印刷

2013年8月第1版第1次印刷

185mm×260mm·38.75印张

标准书号: ISBN 978-7-111-43208-1

定 价: 79.00元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 88378991 88361066

投稿热线: (010) 88379604

购书热线: (010) 68326294 88379649 68995259

读者信箱: hzjsj@hzbook.com

C++语言是在C语言基础上发展起来的，它在C语言基础上融入了许多新的编程理念，是一种语句更加灵活、使用更加简捷、技术更加全面的编程利器。在多年使用C/C++语言编程的经历中，我们深刻体会到，对于C/C++程序开发人员来说，手头有一本C/C++语言较完整的速查手册将为编程工作带来很多便利。因此笔者编写了这样一本书，希望真正帮助C/C++程序开发人员在编程时实现易查、易学、易用，并使其成为程序开发必备的工具书。

本书内容

本书共分为两篇33章。第一篇为C语言部分，主要包括动态内存管理函数`alloc.h`，DEBUG相关函数库`assert.h`，BIOS相关函数库`bios.h`，控制台输入输出函数库`conio.h`，字符函数库`ctype.h`，目录操作函数库`dir.h`，系统接口函数库`dos.h`，浮点数据处理函数库`float.h`，图形处理函数库`graphics.h`，输入输出函数库`io.h`，数学函数库`math.h`，内存相关函数库`mem.h`，进程管理函数库`process.h`，函数跳转函数库`setjmp.h`，标准库函数库`stdarg.h`，输入输出库`stdio.h`，标准工具库函数库`stdlib.h`，信号定义函数库`signal.h`，字符串函数库`string.h`，时间函数库`time.h`等内容。第二篇为C++部分，主要包括数学函数，字符函数和字符串函数，时间日期函数，类型转换函数，文件目录操作函数，内存操作函数，输入输出函数，简单数据类型，输出类，图形工具类，文件输入输出类，网络相关类，常用全局函数等内容。本书内容涉及Visual C++中的各种技术，在每一个类中按字母顺序对该类中的方法进行排序，其中每个方法都按照功能、语法来介绍，并使用示例进行说明。对于重点方法或函数添加了具有代表性的典型应用。本书部分示例源代码可以从华章网站(www.hzbook.com)下载。

本书特点

- 即查、即学、即用：本书将查、学、用集于一体，使读者能够使用本书进行快速查询和快速应用，既是实用的工具书，也是学习的参考书。
- 字母排序，快捷搜索：本书在讲解C函数和MFC类时按照功能进行了分类，使用户在使用时可以根据功能快速缩小查找范围。并且每种技术以字母顺序进行排序，以便让读者更快、更准确地查找相关内容。
- 内容全面，示例丰富：本书内容涵盖了学习C/C++语言所应用的各方面的技术和应用。为了便于读者快速掌握每个知识点的使用，每个知识点都对应有一个或多个示例，并提供了

详尽的注释。

- 精彩栏目，贴心提醒：本书根据需要在各章使用了很多“注意”、“说明”、“技巧”等小栏目，让读者可以在学习过程中更轻松地理理解相关知识点及概念，并轻松地掌握个别技术的应用技巧。

读者对象

- 初学编程的自学者
- 大中专院校的老师和学生
- 初中级程序开发人员
- 参加实习的“菜鸟”程序员
- 编程爱好者
- 相关培训机构的老师和学员
- 程序测试及维护人员

本书服务

如果读者在使用本书时遇到什么困难或疑惑，可以联系我们。我们将在 5 个工作日内提供解答。我们的服务方式如下：

- 服务网站：www.mingribook.com
- 服务 QQ：4006751066
- 服务信箱：mingrisoft@mingrisoft.com
- 服务电话：0431-84978981/84978982

致读者

本书由明日科技策划并组织编写，主要编写人员有李贺、杨丽、王小科、王国辉、张鑫、赛奎春、高春艳、陈英、宋禹蒙、刘佳、辛洪郁、刘莉莉等。在编写本书的过程中，我们以科学、严谨的态度，力求精益求精，但错误、疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编者

2013 年 4 月

目 录

前 言

第一篇 C语言部分

第1章 动态内存管理函数: alloc.h.....2

- 1.1 brk()——重置数据段存储空间函数.....2
- 1.2 coreleft()——获取未使用内存大小函数.....3
- 1.3 farcalloc()——申请远堆空间函数.....3
- 1.4 farcoreleft()——获取远堆空闲存储空间大小函数.....4
- 1.5 farfree()——释放远堆空间函数.....5
- 1.6 farmalloc()——申请远堆空间函数.....5
- 1.7 farrealloc()——远堆存储块空间调整函数.....6
- 1.8 sbrk()——增加数据段存储空间函数.....6

第2章 DEBUG相关函数库: assert.h.....8

- 2.1 assert()——错误判断函数.....8

第3章 BIOS相关函数库: bios.h.....9

- 3.1 bioscom()——串行I/O通信函数.....9
- 3.2 biosdisk()——软硬盘I/O函数.....10
- 3.3 biosequip()——检查设备函数.....11
- 3.4 bioskey()——键盘接口函数.....12
- 3.5 biosmemory()——获取存储块大小函数.....13
- 3.6 biostime()——设置BIOS时间函数.....14

第4章 控制台输入输出函数库: conio.h.....15

- 4.1 cgets()——从控制台读字符串函数.....15
- 4.2 clreol()——清除字符到行末函数.....15
- 4.3 clrscr()——清除文本模式窗口函数.....16
- 4.4 cprintf()——格式化输出到屏幕函数.....17
- 4.5 cputs()——字符串输出到屏幕函数.....17
- 4.6 cscanf()——格式化输入函数.....18

- 4.7 delline()——删除行函数.....18

- 4.8 getch()——无回显字符输入函数.....19

- 4.9 getche()——有回显字符输入函数.....20

- 4.10 getpass()——以密码形式输入函数.....20

- 4.11 gettext()——文本复制函数.....21

- 4.12 gettextinfo()——获取文本模式的屏幕信息函数.....22

- 4.13 gotoxy()——设置光标函数.....23

- 4.14 highvideo()——高亮显示文本函数.....23

- 4.15 insline()——插入空行函数.....24

- 4.16 kbhit()——检查键盘按键函数.....25

- 4.17 lowvideo()——低亮显示文本函数.....25

- 4.18 movetext()——移动屏幕文本函数.....26

- 4.19 normvideo()——正常亮显示文本函数.....27

- 4.20 putch()——字符输出函数.....27

- 4.21 puttext()——文本复制函数.....28

- 4.22 textattr()——设置文本属性函数.....29

- 4.23 textbackground()——文本背景色选择函数.....29

- 4.24 textcolor()——文本字符颜色选择函数.....30

- 4.25 textmode()——文本模式设置函数.....31

- 4.26 ungetch()——把字符退回键盘缓冲区函数.....31

- 4.27 wherex()——返回水平光标位置函数.....32

- 4.28 wherey()——返回垂直光标位置函数.....32

- 4.29 window()——定义活动文本窗口函数.....33

第5章 字符函数库: ctype.h.....35

- 5.1 isascii()——判断字符是否为ASCII码函数.....35

5.2	isalnum()——判断字符是否为字母或数字函数	35	6.12	setdisk()——设置当前工作驱动器函数	51
5.3	isalpha()——判断字符是否为英文字母函数	36	6.13	searchpath()——查找文件函数	51
5.4	isctrl()——判断字符是否为控制字符函数	37	第7章 系统接口函数库: dos.h 53		
5.5	isdigit()——判断字符是否为十进制数字函数	37	7.1	allocmem()——DOS分配存储段函数	53
5.6	isgraph()——判断字符是否为除空格外的可打印字符函数	38	7.2	bdos()——DOS系统调用函数	53
5.7	islower()——判断字符是否为小写英文字母函数	38	7.3	country()——返回国家相关信息函数	54
5.8	isprint()——判断字符是否为可打印字符(含空格)函数	39	7.4	ctrlbrk()——设置Ctrl_Break处理程序函数	55
5.9	ispunct()——判断字符是否为标点符号函数	40	7.5	delay()——以毫秒为单位的延时函数	56
5.10	isspace()——判断字符是否为空白字符函数	40	7.6	dosexterr()——获取扩展DOS错误信息函数	56
5.11	isupper()——判断字符是否为大写英文字母函数	41	7.7	dostounix()——把DOS时间转换为UNIX时间函数	57
5.12	isxdigit()——判断字符是否为十六进制数字函数	41	7.8	FP_OFF()——获取远指针的偏移量宏	58
5.13	toascii()——将字符转换为ASCII码函数	42	7.9	FP_SEG()——获取远指针的段地址宏	59
5.14	tolower()——将字符转换为小写英文字母函数	42	7.10	freemem()——释放已分配DOS内存块函数	59
5.15	toupper()——将字符转换为大写英文字母函数	43	7.11	getcbrk()——获取Ctrl_Break设置函数	60
第6章 目录操作函数库: dir.h 44			7.12	getdate()——获取DOS日期函数	61
6.1	chdir()——更改工作目录函数	44	7.13	getdta()——获取磁盘传输地址函数	61
6.2	findfirst()——搜索磁盘目录函数	44	7.14	gettime()——获取系统时间函数	62
6.3	findnext()——搜索磁盘下一个匹配的文件函数	45	7.15	inport()——从硬件端口中输入一个字函数	63
6.4	fnmerge()——构造完整路径函数	46	7.16	inportb()——从硬件端口中输入一个字节函数	63
6.5	fnsplit()——拆分路径函数	46	7.17	int86()——通用8086软中断接口函数	64
6.6	getcurdir()——获取指定驱动器上的工件目录函数	47	7.18	int86x()——增强型通用8086软中断接口函数	65
6.7	getcwd()——获取当前工作目录函数	48	7.19	intdos()——通用DOS中断接口函数	66
6.8	getdisk()——获取磁盘驱动器号函数	48	7.20	intdosx()——增强型通用DOS中断接口函数	67
6.9	mkdir()——建立目录函数	49	7.21	intr()——改变软中断接口函数	68
6.10	mktemp()——生成不重复文件名函数	50	7.22	keep()——退出并继续驻留函数	69
6.11	rmdir()——删除文件目录函数	50	7.23	MK_FP()——远指针合成宏	70
			7.24	nosound()——关闭PC扬声器函数	70
			7.25	outport()——从硬件端口中输出一个字函数	71
			7.26	outportb()——从硬件端口中输出一个字节函数	71
			7.27	parsfnm()——分析文件名函数	72

7.28	peek()——从存储单元读一个字函数	73	9.15	getaspectratio()——获取当前图形模式的纵横比函数	98
7.29	peekb()——从存储单元读一个字节函数	74	9.16	getbkcolor()——获取当前背景颜色函数	99
7.30	poke()——存一个字到给定存储单元函数	75	9.17	getcolor()——获取当前画线颜色函数	100
7.31	pokeb()——存一个字节到给定存储单元函数	76	9.18	getdefaultpalette()——返回默认调色板函数	100
7.32	randbrd()——随机块读函数	76	9.19	getdrivername()——获取图形驱动程序名函数	101
7.33	randbwr()——随机块写函数	77	9.20	getfillpattern()——获取用户定义的填充模式函数	102
7.34	segread()——读段寄存器值函数	78	9.21	getfillsettings()——获取填充模式和填充颜色函数	103
7.35	setblock()——修改DOS分配地址函数	79	9.22	getgraphmode()——获取当前图形模式函数	103
7.36	setcbrk()——设置Ctrl_Break函数	80	9.23	getimage()——将指定区域的位图调入内存函数	104
7.37	setdate()——设置DOS日期函数	80	9.24	getlinesettings()——获取当前线型、模式和宽度函数	105
7.38	settime()——设置DOS时间函数	81	9.25	getmaxcolor()——获取最大颜色函数	106
7.39	setdta()——设置磁盘传输地址函数	81	9.26	getmaxmode()——获取当前驱动程序的最大图形模式函数	107
7.40	sleep()——以秒为单位延时函数	83	9.27	getmaxx()——返回屏幕的最大x坐标函数	107
7.41	sound()——打开PC扬声器函数	83	9.28	getmaxy()——返回屏幕的最大y坐标函数	108
7.42	unixtodos()——把UNIX时间转换为DOS时间函数	84	9.29	getmodename()——获取指定图形模式的名称函数	108
第8章	浮点数据处理函数库: float.h	85	9.30	getmoderange()——获取给定图形驱动程序的模式范围函数	109
8.1	_clear87()——清除状态字函数	85	9.31	getpixel()——获取指定像素的颜色函数	110
8.2	_control87()——设置控制字函数	85	9.32	getpalette()——获取调色板函数	110
8.3	_status87()——获取浮点处理器状态值函数	86	9.33	getpalettesize()——获取调色板的颜色数函数	111
第9章	图形处理函数库: graphics.h	88	9.34	gettextsettings()——获取当前图形文本字体的信息函数	112
9.1	arc()——画弧线函数	88	9.35	getviewsettings()——获取当前视口的信息函数	113
9.2	bar()——绘制二维条形图函数	89	9.36	getx()——获取当前图形位置的x坐标函数	114
9.3	bar3d()——绘制三维条形图函数	90			
9.4	circle()——画圆函数	90			
9.5	cleardevice()——清除图形屏幕函数	91			
9.6	clearviewport()——清除图形视区函数	92			
9.7	closegraph()——关闭图形系统函数	93			
9.8	detectgraph()——通过检测硬件确定图形驱动程序和模式函数	93			
9.9	drawpoly()——绘制多边形函数	93			
9.10	ellipse()——绘制椭圆函数	94			
9.11	fillellipse()——绘制并填充椭圆函数	95			
9.12	fillpoly()——绘制并填充多边形函数	96			
9.13	floodfill()——填充有界区域函数	97			
9.14	getarccoords()——取得最后一次调用画弧线坐标函数	98			

- 9.37 `gety()`——获取当前图形位置的y坐标函数 115
- 9.38 `graphdefaults()`——将所有图形设置复位为它们的默认值函数 115
- 9.39 `grapherrormsg()`——返回一个错误信息串的指针函数 116
- 9.40 `_graphfreemem()`——用户可修改的图形存储区释放函数 117
- 9.41 `_graphgetmem()`——用户可修改的图形存储区分配函数 117
- 9.42 `graphresult()`——返回最后一次不成功的图形操作的错误代码函数 118
- 9.43 `imagesize()`——返回保存为图像所需的字节数函数 119
- 9.44 `initgraph()`——初始化图形系统函数 119
- 9.45 `line()`——在指定两点间画直线函数 121
- 9.46 `linerel()`——从当前位置点到相对位移点绘制直线函数 122
- 9.47 `lineto()`——从当前位置点到指定点画直线函数 122
- 9.48 `moverel()`——将当前点移动到一相对距离函数 123
- 9.49 `moveto()`——将当前点移动到(x,y)函数 123
- 9.50 `outtext()`——在视区显示字符串函数 124
- 9.51 `outtextxy()`——在指定位置显示字符串函数 124
- 9.52 `pieslice()`——绘制并填充扇形函数 125
- 9.53 `putimage()`——在屏幕上输出位图函数 126
- 9.54 `putpixel()`——在指定位置绘制像素函数 127
- 9.55 `rectangle()`——绘制矩形函数 127
- 9.56 `restorecrtmode()`——将屏幕模式恢复为先前的`initgraph()`设置函数 128
- 9.57 `sector()`——绘制并填充椭圆扇区函数 129
- 9.58 `setactivepage()`——设置图形输出活动页函数 130
- 9.59 `setallpalette()`——按指定方式改变所有的调色板颜色函数 130
- 9.60 `setaspectratio()`——设置图形纵横比函数 131
- 9.61 `setbkcolor()`——设置当前背景颜色函数 132
- 9.62 `setcolor()`——设置当前画线颜色函数 132
- 9.63 `setfillpattern()`——选择用户定义的填充模式函数 133
- 9.64 `setfillstyle()`——设置填充模式和颜色函数 134
- 9.65 `setgraphmode()`——设置当前图形模式函数 135
- 9.66 `setlinestyle()`——设置当前画线宽度和类型函数 135
- 9.67 `setpalette()`——设置有关当前调色板的信息函数 136
- 9.68 `settextjustify()`——设置文本的对齐方式函数 136
- 9.69 `settextstyle()`——设置当前的文本属性函数 137
- 9.70 `setusercharsize()`——为矢量字体改变字符宽度和高度函数 138
- 9.71 `setviewport()`——为图形输出设置当前视口函数 138
- 9.72 `setvisualpage()`——设置可见图形页号函数 139
- 9.73 `setwritemode()`——设置输出模式函数 139
- 9.74 `textheight()`——获取以像素为单位的字符串高度函数 141
- 9.75 `textwidth()`——获取以像素为单位的字符串宽度函数 141
- 第10章 输入输出函数库: io.h** 142
- 10.1 `access()`——文件访问权限设置函数 142
- 10.2 `chmod()`——改变文件访问方式函数 143
- 10.3 `close()`——关闭文件函数 143
- 10.4 `creat()`——创建文件函数 144
- 10.5 `eof()`——文件检测结束函数 145
- 10.6 `fdopen()`——连接文件句柄函数 145
- 10.7 `filelength()`——文件字节数统计函数 146
- 10.8 `getftime()`——获取文件时间函数 146
- 10.9 `isatty()`——设备类型检查函数 147
- 10.10 `lock()`——文件共享锁设置函数 148

10.11	lseek()——移动文件指针函数	148	12.3	memcmp()——串比较函数	171
10.12	open()——打开文件函数	149	12.4	memcpy()——字节复制函数	172
10.13	read()——读文件函数	150	12.5	memcmp()——串比较函数	173
10.14	setmode()——设置文件打开方式 函数	151	12.6	memmove()——字节移动函数	174
10.15	tell()——获取文件指针位置函数	151	12.7	memset()——串设置函数	174
10.16	unlock()——解除共享锁函数	152	第13章	进程管理函数库: process.h	176
10.17	write()——写文件函数	152	13.1	spawnl()——创建并运行子程序函数	176
第11章	数学函数库: math.h	153	13.2	spawnle()——创建并运行子程序函数	177
11.1	abs()——整数绝对值函数	153	第14章	函数跳转函数库: setjmp.h	178
11.2	acos()——反余弦值函数	153	14.1	longjmp()——非局部转移执行函数	178
11.3	asin()——反正弦值函数	154	14.2	setjmp()——非局部转移函数	179
11.4	atan()——反正切值函数	155	第15章	标准库函数库: stdarg.h	180
11.5	atan2()—— x/y 反正切函数	155	15.1	va_arg()——调用可变参数列表函数	180
11.6	ceil()——不小于某数的最小整数函数	156	15.2	va_end()——停止使用可变参数函数	181
11.7	cos()——余弦值函数	157	15.3	va_start()——开始使用可变参数函数	181
11.8	cosh()——双曲余弦值函数	157	15.4	vfprintf()——格式化输出流函数	182
11.9	exp()—— e 的次幂函数	158	15.5	vscanf()——执行流中格式化输入函数	183
11.10	fabs()——浮点数绝对值函数	158	15.6	vprintf()——格式化输出函数	184
11.11	floor()——不大于某数的最大整数 函数	159	15.7	vsprintf()——格式化输出串函数	185
11.12	fmod()——余数函数	160	15.8	vscanf()——执行格式化输入函数	186
11.13	frexp()——计算浮点数尾数和指数 函数	160	15.9	vsscanf()——执行流中格式化输入 函数	187
11.14	hypot()——计算直角三角形斜边长度 函数	161	第16章	输入输出库: stdio.h	188
11.15	labs()——长整型绝对值函数	162	16.1	clearerr()——复位错误标志函数	188
11.16	ldexp()——计算幂函数	162	16.2	fclose()——关闭流函数	189
11.17	log()——自然对数函数	163	16.3	feof()——检测流上的文件结束符函数	189
11.18	log10()——对数函数	164	16.4	ferror()——检测流上的错误函数	190
11.19	modf()——取浮点数小数部分函数	164	16.5	fflush()——清除流函数	190
11.20	pow()——计算 x 的 y 次幂函数	165	16.6	fgetc()——从流中读取字符函数	191
11.21	pow10()——计算10的 x 次幂函数	165	16.7	fgetchar()——从流中读取字符函数	192
11.22	sin()——正弦值函数	166	16.8	fgetpos()——取得当前文件句柄函数	192
11.23	sinh()——双曲正弦值函数	167	16.9	fgets()——从流中读取字符函数	193
11.24	sqrt()——平方根函数	167	16.10	fopen()——打开流函数	194
11.25	tan()——正切值函数	168	16.11	fprintf()——将格式化内容输出到流 函数	194
11.26	tanh()——双曲正切值函数	169	16.12	fputc()——输出字符到标准输出流 (stdout) 函数	195
第12章	内存相关函数库: mem.h	170	16.13	fputs()——送字符串到流中函数	196
12.1	memccpy()——字节复制函数	170	16.14	fread()——从流中读数据函数	196
12.2	memchr()——字符搜索函数	171	16.15	freopen()——替换流函数	197

16.16	fscanf()——从流中执行格式化输入内容函数	198
16.17	fseek()——重定位流上的文件指针函数	199
16.18	fsetpos()——定位流上的文件指针函数	200
16.19	ftell()——返回当前文件指针函数	200
16.20	fwrite()——写内容到流函数	201
16.21	getc()——从流中读取字符函数	202
16.22	getchar()——从stdin流中读字符函数	203
16.23	getche()——从控制台读取字符(带回显)函数	203
16.24	gets()——从流中读取字符函数	204
16.25	getw()——从流中读取整数函数	204
16.26	perror()——输出系统错误信息函数	205
16.27	printf()——格式化输出函数	206
16.28	putc()——输出一个字符到流中函数	206
16.29	putchar()——向stdout上输出字符函数	207
16.30	puts()——将字符串送到流中函数	208
16.31	putw()——将字符或字送到流中函数	208
16.32	rename()——重命名文件函数	209
16.33	remove()——删除文件函数	210
16.34	rewind()——将文件指针重新指向流的开头函数	210
16.35	scanf()——格式化输入函数	211
16.36	setbuf()——把缓冲区与流相关联函数	212
16.37	setvbuf()——把缓冲区与流相关联函数	213
16.38	sprintf()——将格式化数据输出到字符串中函数	213
16.39	sscanf()——执行字符串中的格式化输入函数	214
16.40	tmpfile()——以二进制方式打开暂存文件函数	215
16.41	tmpnam()——创建一个唯一的文件名函数	216

16.42	ungetc()——把字符退回到输入流函数	216
16.43	ungetch()——把字符退回到键盘缓冲区函数	217

第17章 标准工具库函数库: stdlib.h ····· 218

17.1	abort()——异常终止进程函数	218
17.2	atexit()——注册终止函数	218
17.3	atof()——转换字符串函数	219
17.4	atoi()——转换字符串函数	220
17.5	atol()——转换字符串函数	220
17.6	bsearch()——二分法搜索函数	221
17.7	calloc()——分配主存储器函数	222
17.8	div()——整数相除函数	223
17.9	ecvt()——转换浮点数函数	223
17.10	exit()——终止程序函数	224
17.11	fcvt()——转换浮点数函数	225
17.12	free()——释放已分配块函数	226
17.13	gcvt()——转换浮点数函数	227
17.14	getenv()——获取环境中字符串函数	227
17.15	itoa()——转换整数函数	228
17.16	ldiv()——长整型数相除函数	228
17.17	lfind()——线性搜索函数	229
17.18	lsearch()——线性搜索函数	230
17.19	malloc()——内存分配函数	231
17.20	putenv()——加载环境中字符串函数	232
17.21	qsort()——快速排序函数	233
17.22	rand()——随机数发生器函数	233
17.23	random()——随机数发生器函数	234
17.24	randomize()——初始化随机数发生器函数	235
17.25	realloc()——重新分配主存函数	235
17.26	srand()——初始化随机数发生器函数	236
17.27	strtod()——转换字符串函数	236
17.28	strtol()——转换字符串函数	237
17.29	swab()——交换字节函数	238
17.30	system()——发出DOS命令函数	238

第18章 信号定义函数库: signal.h ····· 240

18.1	raise()——发送信号函数	240
18.2	signal()——设置信号对应动作函数	240

第19章 字符串函数库: string.h.....242

- 19.1 movmem()——从源字符中移动字节到目标字符函数 242
- 19.2 setmem()——把内存区域的字节设置成字符函数 242
- 19.3 strcpy()——把字符串复制到数组函数 243
- 19.4 strcat()——字符串追加函数 244
- 19.5 strchr()——查找字符串首次出现的位置函数 244
- 19.6 strcmp()——字符串比较函数 245
- 19.7 strcmpi()——字符串比较(不区分大小写)函数 246
- 19.8 strcpy()——复制字符串到数组函数 246
- 19.9 strcspn()——字符串查找函数 247
- 19.10 strdup()——字符串复制函数 247
- 19.11 stricmp()——字符串比较(不区分大小写)函数 248
- 19.12 strlen()——字符串长度函数 249
- 19.13 strlwr()——将字符串转换为小写形式函数 249
- 19.14 strncat()——字符串尾部追加函数 250
- 19.15 strncmp()——字符串比较函数 250
- 19.16 strncmpi()——字符串比较(不区分大小写)函数 251
- 19.17 strncpy()——将字符串复制到数组函数 252
- 19.18 strnicmp()——字符串比较(不区分大小写)函数 252
- 19.19 strpbrk()——字符串查找函数 253
- 19.20 strrev()——字符串倒序函数 254
- 19.21 strset()——将字符串设置成指定字符函数 254
- 19.22 strstr()——在字符串中查找指定字符首次出现的位置函数 255
- 19.23 strtok()——用分隔符分解字符串函数 255
- 19.24strupr()——将字符串转换为大写形式函数 256

第20章 时间函数库: time.h257

- 20.1 asctime()——日期和时间转换函数 257
- 20.2 clock()——测定运行时间函数 258

- 20.3 ctime()——转换日期时间字符串函数 258
- 20.4 difftime()——计算时间差函数 259
- 20.5 gmtime()——获取格林尼治结构的时间函数 259
- 20.6 localtime()——获取tm结构的系统时间函数 260
- 20.7 time()——获取或设置时间函数 261
- 20.8 tzset()——UNIX时间兼容函数 261

第二篇 C++语言部分**第21章 数学函数**.....264

- 21.1 _chgsign函数——求参数的相反数 264
- 21.2 _copysign函数——复制数据 264
- 21.3 _hypot函数——求直角三角形斜边长度 265
- 21.4 _max函数——求两个数中的大数 265
- 21.5 _min函数——求两个数中的小数 266
- 21.6 _scalb函数——求参数的(2^{exp})倍数 266
- 21.7 abs函数——求整数的绝对值 267
- 21.8 acos函数——求反余弦值 267
- 21.9 asin函数——求反正弦值 268
- 21.10 atan函数——求反正切值 268
- 21.11 atan2函数——求 x/y 的反正切值 269
- 21.12 ceil函数——求不小于 x 的最小整数 269
- 21.13 cos函数——求余弦值 270
- 21.14 cosh函数——求双曲余弦值 270
- 21.15 div函数——求两个数的商和余数 271
- 21.16 exp函数——求双精度数的指数函数值 271
- 21.17 fabs函数——求双精度数的绝对值 272
- 21.18 floor函数——求不大于 x 的最大整数 272
- 21.19 fmod函数——求 x/y 的余数 273
- 21.20 frexp函数——把参数调整到 $0.5 \sim 1$ 之间 273
- 21.21 labs函数——求长整型参数的绝对值 274
- 21.22 ldexp函数——求参数的(2^{exp})倍数 274

21.23	ldiv函数——求两个长整型数相除的商和余数	275
21.24	log函数——求自然对数	276
21.25	log10函数——求以10为底的对数	276
21.26	modf函数——求双精度数的小数部分	276
21.27	pow函数——求x的y次方的值	277
第22章 字符函数和字符串函数 279		
22.1	_isascii函数——测试参数的ASCII码是否在0~127之间	279
22.2	_iscsym函数——测试参数是否为大、小写字母，下划线或字符0~9	279
22.3	_strdup函数——将字符串存入内存中	280
22.4	_stricmp函数——比较两个字符串	281
22.5	_strlwr函数——大写字母转换成小写字母	281
22.6	_strnicmp函数——比较特定长度的字符串	282
22.7	_strnset函数——把特定长度的字符设成某个特定字符	283
22.8	_strrev函数——将字符串倒序排列	283
22.9	_strset函数——把字符设定成某个特定字符	284
22.10	_strupr函数——将小写字母转换成大写字母	284
22.11	_toascii函数——将字符转换成ASCII码	285
22.12	isalnum函数——测试参数是否为大、小写字母或数字0~9	285
22.13	isalpha函数——测试参数是否为大、小写字母	286
22.14	iscntrl函数——测试参数是否为控制字符	287
22.15	isdigit函数——测试参数是否为字符0~9	287
22.16	isgraph函数——测试参数的ASCII码是否在33~126之间	288
22.17	islower函数——测试参数是否为小写字母	288
22.18	isprint函数——测试参数的ASCII码是否在32~126之间	289
22.19	isspace函数——测试参数是否为空格、制表符或换行符	289
22.20	isupper函数——测试参数是否为大写字母	290
22.21	strcat函数——字符串连接函数	290
22.22	strchr函数——找出给定字符串里的特定字符	291
22.23	strcmp函数——对两个字符串进行比较	292
22.24	strcpy函数——对字符串进行复制	292
22.25	strcspn函数——查找第一个是另一个字符串中的字符位置	293
22.26	strlen函数——求字符串的长度	293
22.27	strncat函数——将特定数目的字符串连接到另一个字符串	294
22.28	strncmp函数——比较特定长度的字符串	295
22.29	strncpy函数——复制特定长度的字符串到另一个字符串	295
22.30	strpbrk函数——从第一个是另一个字符串中的字符开始输出字符串	296
22.31	strrchr函数——找出字符在字符串中最后出现的位置	296
22.32	strspn函数——查找第一个不是另一个字符串中的字符的位置	297
22.33	strstr函数——获得第一次包含另一个字符串的位置指针	297
22.34	strtok函数——根据字符串中的字符截断另一个字符串	298
22.35	strxfrm函数——将特定长度的字符串转给另一个字符串	298
22.36	tolower函数——将大写字符转换为小写字符	299
22.37	toupper函数——将小写字符转换为大写字符	299
第23章 时间日期函数 301		
23.1	_ftime函数——读取当前时间	301
23.2	_strdate函数——将当前日期格式化写入字符串	301
23.3	_strtime函数——将当前时间格式化写入字符串	302
23.4	asctime函数——以字符串显示时间	302

23.5	clock函数——测试当前程序所使用的 处理时间	303	25.7	_mktemp函数——创建唯一的文件名	322
23.6	ctime函数——将time_t型转为 字符型	304	25.8	_rmdir函数——删除目录	323
23.7	difftime函数——求两次系统时间差	304	25.9	_searchenv函数——搜索文件路径	323
23.8	gmtime函数——以tm结构表示的时间	305	25.10	_tempnam函数——生成临时文件名	324
23.9	localtime函数——以tm结构表示的 时间	306	第26章	内存操作函数	325
23.10	mktime函数——通过改变tm结构 变量改变时间	307	26.1	_alloca函数——在堆栈上分配内存 空间	325
23.11	strftime函数——将tm结构时间格式化 写入字符串	307	26.2	_expand函数——改变内存区域的 字节数	325
23.12	time函数——获得时间	308	26.3	_heapadd函数——把内存区域 添加到堆中	326
第24章	类型转换函数	309	26.4	_heapchk函数——检查堆的连续性	326
24.1	_ecvt函数——将浮点数转换成字符串	309	26.5	_heapmin函数——释放没有使用的 堆空间	327
24.2	_fcvt函数——将浮点数转换成字符串	310	26.6	_heapset函数——检查堆的最小 连续性	327
24.3	_itoa函数——将整型数转换成字符串	310	26.7	_heapwalk函数——返回堆中下一个 项目信息	328
24.4	_ltoa函数——将长整型数转换成字 符串	311	26.8	_msize函数——返回堆中内存区域的 字节长度	329
24.5	_ultoa函数——将无符号长整型数 转换成字符串	312	26.9	calloc函数——在内存中取得一块 数组空间	329
24.6	atof函数——将字符串转换成 双精度数	312	26.10	free函数——释放内存区块	331
24.7	atoi函数——将字符串转换成 整型数	313	26.11	malloc函数——获取内存区块	331
24.8	atol函数——将字符串转换成 长整型数	314	26.12	realloc函数——重新分配内存	332
24.9	strtod函数——将字符串转换为 双精度数	315	第27章	输入输出函数	334
24.10	strtol函数——将字符串转换为 长整型数	315	27.1	_access函数——检查文件状态	334
24.11	strtoul函数——将字符串转换为 无符号长整型数	316	27.2	_chmod函数——改变文件访问模式	335
第25章	文件目录操作函数	318	27.3	_creat函数——创建文件	336
25.1	_chdir函数——改变当前的工作目录	318	27.4	_eof函数——测试文件指针是否在 结尾	337
25.2	_findclose函数——关闭句柄, 释放 资源	318	27.5	_fcloseall函数——关闭所有文件	339
25.3	_findfirst函数——搜索第一个文件	319	27.6	_filelength函数——获得文件长度	339
25.4	_findnext函数——搜索下一个文件	320	27.7	_getw函数——从文件流中读取一个 整数	341
25.5	_getcwd函数——获得当前路径名	321	27.8	_putw函数——将一个整数写入 文件流中	342
25.6	_mkdir函数——创建指定名称的目录	322	27.9	fclose函数——关闭文件	343
			27.10	ferror函数——测试文件流是否在结尾	344
			27.11	ferror函数——测试文件流是否有 错误	344

27.12	fflush函数——将缓冲区内容写入文件	345
27.13	fgetc函数——从文件流读出一个字符	346
27.14	fgets函数——从文件流中读出一行字符	346
27.15	fopen函数——打开文件	347
27.16	fprintf函数——向文件流写入格式化数据	347
27.17	fputs函数——向输出流写入一个字符串	348
27.18	fread函数——从文件流读取数据	349
27.19	freopen函数——为文件指针重新分配文件	349
27.20	fscanf函数——从文件流中读取格式化数据	350
27.21	fseek函数——设置文件操作指示器位置	350
27.22	ftell函数——获取文件操作指示器位置	351
27.23	fwrite函数——向文件流写入数据	352
27.24	getc函数——从文件流读出一个字符	353
27.25	getchar函数——从输入流读取一个字符	353
27.26	gets函数——从输入流中读出一行字符	354
27.27	printf函数——将格式化数据写入标准输出流	355
27.28	putc函数——将一个字符写入文件流中	355
27.29	putchar函数——将一个字符写入输出流中	356
27.30	puts函数——将字符串写入输出流中	357
27.31	rewind函数——将文件指针移动到起始位置	357
27.32	scanf函数——从输入流读出格式化数据	358
27.33	sprintf函数——向字符串中写入格式化数据	358
27.34	sscanf函数——从字符串中读出格式化数据	359

第28章 简单数据类·····361

28.1	CPoint类——坐标点类	361
28.1.1	CPoint 构造函数——构造坐标点类对象	361
28.1.2	Offset 方法——增加坐标点偏移值	361
28.2	CRect类——矩形类	362
28.2.1	BottomRight 方法——获得矩形右下角坐标	362
28.2.2	CenterPoint 方法——计算矩形中心点坐标	362
28.2.3	CopyRect 方法——复制矩形区域	363
28.2.4	DeflateRect 方法——缩小矩形区域	363
28.2.5	EqualRect 方法——判断矩形是否相等	364
28.2.6	Height 方法——获得矩形高度	364
28.2.7	InflateRect 方法——扩大矩形区域	365
28.2.8	IntersectRect 方法——获得两个矩形的交集	366
28.2.9	IsRectEmpty 方法——判断矩形区域是否为空	366
28.2.10	IsRectNull 方法——判断矩形4条边是否都为0	367
28.2.11	NormalizeRect 方法——使高度和宽度均为正	367
28.2.12	OffsetRect 方法——移动矩形	368
28.2.13	PtInRect 方法——判断点是否在矩形区域内	368
28.2.14	SetRect 方法——设置矩形左上角和右下角坐标	369
28.2.15	SetRectEmpty 方法——设置空矩形	369
28.2.16	Size 方法——计算矩形的大小	370
28.2.17	SubtractRect 方法——两个矩形相减的矩形差	370
28.2.18	TopLeft 方法——获得矩形的左上角坐标	371
28.2.19	UnionRect 方法——包含两个矩形的最小矩形	371

- 28.2.20 Width 方法——获得矩形宽度 … 371
- 28.3 CSize类——尺寸类 … 372
 - 28.3.1 CSize 构造函数——构造
CSize 类对象 … 372
- 28.4 CTime类——绝对时间类 … 372
 - 28.4.1 CTime 构造函数——构造
CTime 类对象 … 373
 - 28.4.2 Format 方法——创建日期/时间值的
格式化表达式 … 373
 - 28.4.3 FormatGmt 方法——生成对应的
格式化字符串 … 374
 - 28.4.4 GetAsSystemTime 方法——转换
SYSTEMTIME … 374
 - 28.4.5 GetCurrentTime 方法——获得
系统当前时间 … 375
 - 28.4.6 GetDay 方法——获得 CTime
对象中的日期信息 … 375
 - 28.4.7 GetDayOfWeek 方法——获得
星期信息 … 376
 - 28.4.8 GetGmtTm 方法——获取时间
结构 … 377
 - 28.4.9 GetHour 方法——获得小时
信息 … 377
 - 28.4.10 GetMinute 方法——获得分钟
信息 … 378
 - 28.4.11 GetMonth 方法——获得月份
信息 … 378
 - 28.4.12 GetSecond 方法——获得秒钟
信息 … 378
 - 28.4.13 GetTime 方法——返回
time_t 值 … 378
 - 28.4.14 GetYear 方法——获得年份
信息 … 379
- 28.5 CTimeSpan类——相对时间类 … 379
 - 28.5.1 CTimeSpan 构造函数——构造
CtimeSpan 类对象 … 379
 - 28.5.2 Format 方法——格式化时间
字符串 … 380
 - 28.5.3 GetDays 方法——获取完整的
天数 … 380
 - 28.5.4 GetHours 方法——获得
时间段中的小时数 … 381
 - 28.5.5 GetMinutes 方法——获得
时间段中的分钟数 … 381
 - 28.5.6 GetSeconds 方法——获得
时间段中的秒数 … 381
 - 28.5.7 GetTotalHours 方法——获得
所有小时数 … 381
 - 28.5.8 GetTotalMinutes 方法——获得
所有分钟数 … 382
 - 28.5.9 GetTotalSeconds 方法——获得
所有的秒数 … 382
- 28.6 CString类——字符串类 … 383
 - 28.6.1 AllocSysString 方法——为 OLE
自动化返回字符串 … 383
 - 28.6.2 AnsiToOem 方法——将字符串
ANSI 转换为 OEM 字符集 … 383
 - 28.6.3 Collate 方法——字符串比较 … 383
 - 28.6.4 CollateNoCase 方法——字符串
比较 … 384
 - 28.6.5 Compare 方法——比较字符串 … 385
 - 28.6.6 CompareNoCase 方法——比较
字符串（不区分大小写） … 385
 - 28.6.7 CString 构造函数——构造
CString 类对象 … 385
 - 28.6.8 Delete 方法——删除一个或多个
字符 … 387
 - 28.6.9 Empty 方法——设置空
字符串 … 387
 - 28.6.10 Find 方法——搜索第一个匹配
字符 … 388
 - 28.6.11 FindOneOf 方法——查找相
匹配的字符 … 388
 - 28.6.12 Format 方法——将格式化数据
写入到字符串中 … 389
 - 28.6.13 FreeExtra 方法——释放额外的
内存 … 390
 - 28.6.14 GetAt 方法——获得由索引号
指定的单个字符 … 390
 - 28.6.15 GetBuffer 方法——获得指向
字符缓冲区的指针 … 390
 - 28.6.16 GetBufferSetLength 方法——获得
指向字符缓冲区的指针 … 390

28.6.17	GetLength 方法——获取 字符串中的字节数	391	第29章 输出类	401
28.6.18	Insert 方法——插入单个 字符或子字符串	391	29.1 CDC类——设备上下文	401
28.6.19	IsEmpty 方法——判断字符串 是否为空	392	29.1.1 AbortPath 方法——关闭拒绝 路径	401
28.6.20	Left 方法——提取最前面的 字符	392	29.1.2 AngleArc 方法——绘制 圆弧和线	401
28.6.21	LoadString 方法——读取 Windows 字符串资源	392	29.1.3 Arc 方法——绘制椭圆弧	402
28.6.22	LockBuffer 方法——为缓冲区内 字符串加锁	393	29.1.4 ArcTo 方法——画一段椭圆弧	403
28.6.23	MakeLower 方法——将字母全部 转换成小写字母	393	29.1.5 BeginPath 方法——开始绘制 路径	404
28.6.24	MakeReverse 方法——将字符 倒序排列	393	29.1.6 BitBlt 方法——复制位图到当前 设备	404
28.6.25	MakeUpper 方法——将字母 全部转换成大写字母	394	29.1.7 Chord 方法——绘制椭圆弧	407
28.6.26	Mid 方法——截取一个字符串	394	29.1.8 CloseFigure 方法——关闭一个 打开的图表	408
28.6.27	OemToAnsi 方法——将字符由 OEM 转换为 ANSI 字符集	394	29.1.9 CreateCompatibleDC 方法—— 创建兼容的设备上下文	409
28.6.28	ReleaseBuffer 方法——结束对 缓冲区的使用	394	29.1.10 CreateDC 方法——创建设备 上下文	409
28.6.29	Remove 方法——从字符串中 移走指定的字符	395	29.1.11 CreateIC 方法——创建信息 上下文	410
28.6.30	Replace 方法——替换字符串	395	29.1.12 DeleteDC 方法——删除设备 上下文	410
28.6.31	ReverseFind 方法——反向查找 字符	397	29.1.13 DPtoLP 方法——将设备单位 转换为逻辑单位	410
28.6.32	Right 方法——从字符串末尾 提取字符	397	29.1.14 Draw3dRect 方法——绘制三维 矩形	411
28.6.33	SetAt 方法——向指定位置重写 字符	397	29.1.15 DrawEdge 方法——绘制边框	412
28.6.34	SpanExcluding 方法——截取 字符串	398	29.1.16 DrawFocusRect 方法——绘制 焦点矩形	413
28.6.35	SpanIncluding 方法——截取 字符串	398	29.1.17 DrawFrameControl 方法——绘制 控件	413
28.6.36	TrimLeft 方法——删除换行符、 空格和 tab 字符	399	29.1.18 DrawIcon 方法——绘制图标	414
28.6.37	TrimRight 方法——删除一个或 多个字符	399	29.1.19 DrawState 方法——绘制状态 图像	415
28.6.38	UnlockBuffer 方法——解锁 缓冲区	400	29.1.20 DrawText 方法——绘制文本	416
			29.1.21 Ellipse 方法——绘制椭圆	418
			29.1.22 EndDoc 方法——结束打印	419
			29.1.23 EndPage 方法——开始打印 新页	419
			29.1.24 EndPath 方法——结束绘制 路径	419