

Microsoft C5.0

库程序参考手册（上）

译校者序言

翻 译：宗丽萃 吴 倩 邦继明 鲁 倩 王 越 徐砥祥 陈 林 彭怀宇
王淑平 何 骏 郭瑞阳 萧燕林

Microsoft C 5.0优化编译语言系统是美国87年国家标准，具有效率高、功能强的特点。为了迎合广大热心者的要求，配合国内用户高水平开发工作，由中国科学院386微机研究，开发组直接组织编译了此书共九册。虽然译校者大多是软件专业的研究生及工作多年的高资历工作人员，但由于印排仓促，审校时间紧迫，难免会有这样或那样的错误。望读者能给以谅解与指正。

参与本书印排工作的除中国科学院软件所、计算所、自动化所之外，还有祥云电脑公司、海声软件开发公司，故上述单位共有此中文资料版权。任何其它单位不得随意翻印此书。

目 录

第一部分 概 要

1. 引言	
1.1 关于C程序库	(3)
1.2 关于本手册	(3)
1.3 记号的约定	(4)
2. 使用C程序库	
2.1 引言	(7)
2.2 鉴别函数和宏	(7)
2.3 嵌入文件	(8)
2.4 函数说明	(9)
2.5 入口处的栈检查	(9)
2.6 参数类型检查	(10)
2.7 出错处理	(10)
2.8 文件名和路径名	(11)
2.9 二进制和文本方式	(12)
2.10 有关MS-DOS版本的问题	(13)
2.11 支持浮点运算	(14)
2.12 在库函数中使用巨型数组	(15)
3. 全局变量和标准类型	
3.1 引言	(16)
3.2 _amblksiz	(16)
3.3 daylight, timezone, tzname	(16)
3.4 _doserrno, errno, sys_errlist, sys_nerr	(17)
3.5 _fmode	(18)
3.6 _osmajor, _osminor, _osversion	(18)
3.7 environ, _psp	(18)
3.8 标准类型	(19)
4. 例程种类	
4.1 引言	(21)
4.2 缓冲区操作	(21)
4.3 字符分类和转换	(21)
4.4 数据转换	(22)
4.5 目录管理	(23)

4.6	文件管理	(23)
4.7	图形	(24)
4.7.1	图形函数的使用	(24)
4.7.2	配置	(24)
4.7.3	设置坐标	(25)
4.7.4	设置配色器	(26)
4.7.5	设置属性	(27)
4.7.6	输出图象	(27)
4.7.7	输出正文	(28)
4.7.8	传输图象	(29)
4.8	输入和输出	(29)
4.8.1	流式例程	(30)
4.8.1.1	打开一个流式文件	(31)
4.8.1.2	预定义的流式文件指针: stdin, stdout, stderr, stderr, stderr, stderr,	(32)
4.8.1.3	流式文件缓冲区的管理	(32)
4.8.1.4	关闭流式文件	(33)
4.8.1.5	数据的读和写	(33)
4.8.1.6	错误检查	(33)
4.8.2	低级例程	(33)
4.8.2.1	打开一个文件	(34)
4.8.2.2	预定义的处理	(34)
4.8.2.3	数据的读和写	(35)
4.8.2.4	关闭文件	(35)
4.8.3	控制台和端口 I/O 例程	(35)
4.9	数学库	(36)
4.10	存储分配	(37)
4.11	进程控制	(40)
4.12	排序和查找	(42)
4.13	字符串操作	(42)
4.14	系统调用	(43)
4.14.1	BIOS 接口	(43)
4.14.2	MS-DOS 接口	(43)
4.15	时间	(45)
4.16	可变长度的参数表	(46)
4.17	杂类	(46)
5.	嵌入文件	
5.1	引言	(48)
5.2	assert.h	(48)

5.3	bios.h	(48)
5.4	conio.h	(49)
5.5	ctype.h	(49)
5.6	direct.h	(49)
5.7	dos.h	(49)
5.8	errno.h	(50)
5.9	fcntl.h	(50)
5.10	float.h	(50)
5.11	graph.h	(50)
5.12	io.h	(51)
5.13	limits.h	(51)
5.14	malloc.h	(51)
5.15	math.h	(52)
5.16	memory.h	(52)
5.17	process.h	(52)
5.18	search.h	(53)
5.19	setjmp.h	(53)
5.20	share.h	(53)
5.21	signal.h	(53)
5.22	stdarg.h	(53)
5.23	stddef.h	(53)
5.24	stdio.h	(54)
5.25	stdlib.h	(55)
5.26	string.h	(55)
5.27	sys\locking.h	(55)
5.28	sys\stat.h	(56)
5.29	sys\timeb.h	(56)
5.30	sys\types.h	(56)
5.31	sys\utime.h	(56)
5.32	time.h	(56)
5.33	varargs.h	(56)

第二部分 参考手册

abort	(57)
abs	(58)
access	(59)
acos	(60)
alloca	(61)

_arc	(62)
asctime	(63)
asin	(65)
assert	(65)
atan, atan2	(67)
atexit	(67)
atof, atol	(69)
bdos	(70)
bessel	(71)
_bios_disk	(72)
_bios_equiplist	(75)
_bios_keybrd	(76)
_bios_memsiz	(77)
_bios_printer	(77)
_bios_serialcom	(79)
_bios_timeofday	(81)
bsearch	(82)
cabs	(83)
calloc	(84)
ceil	(85)
egets	(86)
_chain_intr	(87)
chdir	(87)
chmod	(88)
chsize	(90)
_clear87	(91)
clearerr	(92)
_clearscreen	(93)
clock	(94)
close	(95)
_control87	(96)
cos, cosh	(97)
cprintf	(98)
cputs	(98)
creat	(99)
cscanf	(101)
ctime	(102)
dieeeetomsbin, dmsbintoieeee	(103)
difftime	(103)

_disable	(105)
_displaycursor	(105)
div	(106)
_dos_allocmem	(107)
_dos_close	(108)
_dos_creat	
_dos_creatnew	(109)
_dos_findfirst	
_dos_findnext	(110)
_dos_freemem	(112)
_dos_getdate	(113)
_dos_getdiskfree	(114)
_dos_getdrive	(115)
_dos_getfileattr	(115)
_dos_gettime	(117)
_dos_gettime	(119)
_dos_getvect	(119)
_dos_keep	(120)
_dos_open	(120)
_dos_read	(122)
_dos_setblock	(123)
_dos_setdate	(124)
_dos_setdrive	(126)
_dos_setfileattr	(127)
_dos_setftime	(128)
_dos_settime	(130)
_dos_setvect	(131)
_dos_write	(131)
dosexterr	(133)
dup, dup2	(131)
ecvt	(136)
_ellipse	(137)
enable	(138)
eof	(139)
execl-execvpe	(140)
exit, _exit	(143)
exp	(145)
_expand	(145)
fabs	(147)

fclose, fcloseall	(147)
fcvt	(149)
fdopen	(150)
feof	(151)
ferror	(152)
fflush	(153)
fgetc, fgetchar	(164)
fgetpos	(155)
fgets	(157)
fieeetomsbin, fmsbintoieeee	(158)
filelength	(158)
fileno	(159)
_floodfill	(160)
floor	(161)
flushall	(162)
fmod	(163)
fopen	(163)
FP_OFF, FP_SEG	(165)
_fpreset	(166)
fprintf	(167)
fputc, fputchar	(168)
fputs	(170)
fread	(170)
free, _ffree, _nfree	(172)
_freect	(173)
freopen	(174)
frexp	(176)
fscanf	(177)
fseek	(178)
fsetpos	(180)
fstat	(181)
ftell	(182)
ftime	(184)
fwrite	(185)

下册目录

gcvt	(187)
_getbkcolor	(187)
getc, getchar	(188)
getch, getche	(189)
_getcolor	(190)
_getcurrentposition	(191)
getcwd	(192)
getenv	(193)
_getfillmask	(194)
_getimage	(195)
_getlinestyle	(197)
_getlogcoord	(198)
_getphyscoord	(199)
getpid	(200)
_getpixel	(201)
gets	(202)
_gettextcolor	(202)
_gettextposition	(204)
_getvideoconfig	(205)
getw	(206)
gmtime	(207)
halloc	(208)
_harderr, _hardresume, _hardretn	(209)
_heapchk, _fheapchk, _nheapchk	(212)
_heapset, _fheapset, _nheapset	(213)
_heapwalk, _fheapwalk, _nheapwalk	(215)
hfree	(217)
hypot	(218)
_imagesize	(219)
inp, inpw	(220)
int86	(221)
int86x	(222)
intdos	(225)

intdosx	(226)
isalnum–isascii	(227)
isatty	(228)
isctrl–isxdigit	(229)
itoa	(231)
kbhit	(232)
labs	(232)
ldexp	(233)
ldiv	(234)
lfind, lsearch	(235)
_lineto	(236)
localtime	(238)
locking	(240)
log, log10	(242)
longjmp	(243)
_lrotl, _lrotr	(245)
lseek	(246)
ltoa	(247)
_makepath	(248)
malloc, _fmalloc, _nmalloc	(250)
matherr	(251)
max	(253)
_memavl	(253)
memcpy	(254)
memchr	(255)
memcmp	(256)
memcpy	(257)
memcmp	(258)
_memmax	(260)
memmove	(261)
memset	(261)
min	(262)
mkdir	(263)
mktemp	(264)
mktime	(265)
modf	(267)
movedata	(268)
_moveto	(269)
msize, _fmsize, _nmsize	(270)

onexit	(271)
open	(272)
outp, outpw	(275)
_outtext	(276)
perror	(277)
_pie	(278)
pow	(280)
printf	(280)
putc, putchar	(285)
putch	(286)
putenv	(287)
_putimage	(288)
puts	(290)
putw	(291)
qsort	(292)
raise	(294)
rand	(295)
read	(296)
realloc	(297)
_rectangle	(299)
_remappalette, remappalette	(300)
remove	(303)
rename	(304)
rewind	(305)
rmdir	(306)
rotmp	(307)
rotl, _rotr	(308)
sbrk	(309)
scanf	(310)
_searchenv	(314)
segread	(315)
_selectpalette	(315)
_setactivepage	(317)
_setbkcolor	(319)
setbuf	(319)
seteliprgn	(320)
_setcolor	(322)
_setfillmak	(322)
setjmp	(324)

<code>-setlinestyle</code>	(325)
<code>-setlogorg</code>	(326)
<code>setmode</code>	(327)
<code>_setpixel</code>	(328)
<code>_setttextcolor</code>	(329)
<code>_setttextposition</code>	(331)
<code>_setttextwindow</code>	(332)
<code>setybuf</code>	(334)
<code>_setvideomode</code>	(335)
<code>_setviewport</code>	(337)
<code>_setvisualpage</code>	(338)
<code>signal</code>	(338)
<code>sin, sinh</code>	(341)
<code>sopen</code>	(342)
<code>spawn</code>	(345)
<code>_splitpath</code>	(349)
<code>spprintf</code>	(350)
<code>sqrt</code>	(351)
<code>rand</code>	(352)
<code>sscanf</code>	(353)
<code>stackavail</code>	(354)
<code>stat</code>	(355)
<code>_status87</code>	(356)
<code>strcat -strdup</code>	(357)
<code>_strdate</code>	(360)
<code>strerror, _strerror</code>	(361)
<code>strlen</code>	(363)
<code>strlwr</code>	(363)
<code>strncat -strnset</code>	(364)
<code>strpbrk</code>	(366)
<code>strchr</code>	(367)
<code>strrev</code>	(368)
<code>strset</code>	(369)
<code>strspn</code>	(370)
<code>strstr</code>	(370)
<code>_strtime</code>	(371)
<code>strtod, strtol, strtoul</code>	(372)
<code>strtok</code>	(374)
<code>strupr</code>	(375)

swab	(376)
system	(377)
tan, tanh	(378)
tell	(379)
tempnam, tmpnam	(380)
time	(381)
tmpfile	(382)
toascii _toupper	(383)
tzset	(384)
ultoa	(386)
umask	(387)
ungetc	(388)
ungetch	(389)
unlink	(390)
utime	(391)
va_arg-va_start	(392)
vfprintf-vsprintf	(394)
_wupon	(397)
write	(398)

附 录

A 错误信息	(400)
A.1 引言	(400)
A.2 错误值	(400)
A.3 数学函数错误	(401)
B 通用库	(402)
B.1 引言	(402)
B.2 通用例程	(402)
B.2.1 MS-DOS和XENIX通用例程	(402)
B.2.2 MS-DOS和UNIX系统V的通用例程	(403)
B.2.3 MS-DOS特有的例程	(403)
B.2.4 ANSI库	(405)
B.3 全局变量	(406)
B.3.1 MS-DOS和XENIX的通用变量	(406)
B.3.2 MS-DOS和UNIX系统V的通用变量	(406)
B.3.3 MS-DOS特有的变量	(406)
B.4 嵌入文件	(406)
B.4.1 MS-DOS和XENIX的通用嵌入文件	(407)

B.4.2	MS-DOS和UNIX系统V的通用变量	(407)
B.4.3	MS-DOS特有的嵌入文件	(407)
B.4.4	ANSI嵌入文件	(407)
B.5	MS-DOS和XENIX的通用例程之间的区别	(407)
B.5.1	abort	(408)
B.5.2	access	(408)
B.5.3	chdir	(408)
B.5.4	chmod	(408)
B.5.5	creat	(409)
B.5.6	exec	(409)
B.5.7	fopen, freopen	(409)
B.5.8	fread	(409)
B.5.9	fseek	(410)
B.5.10	fstat	(410)
B.5.11	ftell	(410)
B.5.12	ftime	(410)
B.5.13	fwrite	(411)
B.5.14	getpid	(411)
B.5.15	locking	(411)
B.5.16	log, log10	(411)
B.5.17	lseek	(411)
B.5.18	open	(411)
B.5.19	read	(411)
B.5.20	signal	(412)
B.5.21	stat	(412)
B.5.22	system	(412)
B.5.23	umask	(412)
B.5.24	unlink	(413)
B.5.25	utime	(413)
B.5.26	write	(413)

gcvt

● 说明

```
#include<stdlib.h>           用于函数说明
char *gcvt (value, digits, buffer) ;
double value;                被转换的值
int digits;                   存储的有效位数
char *buffer;                 存储结果的地址
```

● 功能

gcvt 把一个浮点值 value 转换成字符串，存入串 buffer 中，buffer 应该足够大，以便存放转换的结果再加上一个被自动添加上的串结束符（'0'），对溢出不作处理。

gcvt 首先试图以十进制的格式产生 digits 位有效位，如果不成功，就以指数的格式产生 ndec 位有效位，转换中有可能去掉补位的零。

● 返回值

gcvt 返回一个数字串的指针，无错误返回。

● 参见

atof, atoi, atol, ecvt, fcvt

● 范例

```
#include<stdlib.h>
#include<stdio.h>
char buffer[50];
int precision = 7;
main ( )
{
    gcvt (-3.1415e5, precision, buffer) ;
    /* 现在 buffer 内有 "-314150" 值。 */
    printf("buffer = \"%s\"\\n", buffer);
}
```

该程序将 -3.1415e5 转换为它的字符串表示，然后显示该串。

--getbkcolor

● 说明

```
#include<graph.h>
long far-getbkcolor (void) ;
```

● 功能

-getbkcolor函数恢复当前背景颜色的象素值，缺省值为0。

● 返回值

函数返回当前背景颜色值，无出错返回。

● 参见

-setbkcolor

● 范例

```
#include<stdio.h>
#include<graph.h>
main ( )
{
int loop;
_setvideomode (-MRES16COLOR) ;
for (loop= 0; loop<20; loop++) {
/*获得下一个背景颜色*/
_setbkcolor ((-getbkcolor ( ) +1)%16) ;
}
_setvidemode (-DEEFAULTMODE) ;
}
```

该程序循环地设置新的背景颜色。

getc-getchar

● 说明

```
#include<stdio.h>
int getc (stream) ;           从 stream 中读一个字符
FILE *stream;               指向 FILE 结构的指针
int getchar(void) ;         从 stdin 读入一个字符
```

● 功能

宏 getc 从流式文件 stream 的当前位置读入一个字符并使相应的文件指针（如果有的话）增值，指向下一个字符。

宏 getchar 等价于getc (stdin) 。

● 返回值

宏 getc 和 getchar 返回读到的字符，返回值为 EOF 表示出错或文件结束，应用函数 ferr-

or或feof判定是出错还是到了文件尾。

● 参见

fgetc, fgetchar, getch, getche, putc, putchar, ungetc

● 注释

例程 getc 和 getchar 与 fgetc 和 fgetchar 相同，但 getc 和 getchar 是宏，不是函数。

● 范例

```
#include<stdio.h>
FILE * stream;
char buffer[81];
int i, ch;
main ( )

    stream = fopen ( "getc.c" , "r" ) ;
    printf ( "Enter a line>>>" ) ;
    /* 从 "stdin" 中读入一行 */
    for ( i = 0; ( i < 80) && ((ch = getchar ( ) ) != EOF)
        && (ch != '\n') ; i++)
    buffer[i] = ch;
    /* 用空字符作为串结束符 */
    buffer[i] = '\0';
    printf("%s\n",buffer);
}
```

该程序调用 getchar 从 stdin 中读入一行，并且将它们存贮在 buffer 内，然后在屏幕上输出，并在显示以前结束该字符串。

getch, getche

● 说明

#include<conio.h>	用于函数说明
int getch (void) ;	无显示读入字符
int getche (void) ;	有显示读入字符

● 功能

getch 从控制台读入一个字符，但并不回送在终端上。getche 从控制台读入一个字符并且在终端上回送此字符。两个函数都不用于读入 CTRL + C 符

当读入一个功能键或光标移动键时，getch 和 getche 必须被调用两次；第一次调用返回 0 或 EOF，第二次调用返回实际键码。