

Turbo C

使用大全

(1.5 — 2.0) 第二册

徐金梧 刘冶钢

张思宇 仇伟敏

编译

北京科海培训中心

1990. 4

Turbo C 使用大全 (V1.5~V2.0)

(第二册)

徐金梧 刘冶钢 编译
张思宇 仇伟敏

北 京 科 海 培 训 中 心

编译者序

奉献给读者的这套“Turbo C使用大全”是我们根据Herbert Schildt最新推出的新书“Turbo C—The complete Reference”和Borland公司最新的Turbo C 2.0版的“用户指南”和“参考手册”编译的。

Borland公司的Turbo C以它功能齐备的集成开发环境和无与伦比的编译速度在各种版本的C语言中占有十分重要的市场，是目前国内外在微机上运行的最为流行的C语言版本。

这套“Turbo C使用大全”系统全面地介绍了Turbo C集成开发环境、各种库函数的功能、各种语句的使用方法，使得C语言的各种指令、命令和库函数融为一体，并附有大量的应用实例，使读者在使用C语言时起到事半功倍的效果。在内容编排上层次清晰、通俗易懂、深入浅出，不仅适用于初次涉及C语言的编程者，而且对使用Turbo C语言编写大型、复杂的软件的程序员也是一本必备的工具书。

全书由六部分组成，共三十六章。

第一部分：介绍C语言的基本概念，基本语句以及一些基本函数。

第二部分：叙述Turbo C的集成开发环境。

第三部分：详细地解释了Turbo C1.5版的全部库函数，且对每个函数给出了使用的范例。

第四部分：介绍Turbo C的应用实例，包括怎样编写专家系统、数据库以及自己编写新的语言的内在奥秘。

第五部分：叙述了Turbo C进行软件开发的一些问题，包括与其它语言的接口、编写大型软件时应注意的问题。

第六部分：介绍了Turbo C最新版本2.0的增补部分。

在本书编译过程中得到了科海培训中心华根娣和夏非彼两位老师的悉心帮助和指引，谨向她们表示衷心感谢！

编译者

一九八九年十二月

目 录

第三部分 Turbo C库.....	(211)
第十五章 连接、库和头部文件.....	(211)
§ 15.1 连接程序 (Linker)	(211)
§ 15.2 C标准库.....	(212)
15.2.1 库文件和目标文件的比较.....	(212)
15.2.2 头部文件 (Header File)	(212)
§ 15.3 头部文件中的宏定义.....	(213)
第十六章 I/O函数.....	(215)
16.1 access()函数	(215)
16.2 _chmod()函数	(216)
16.3 chmod()函数	(216)
16.4 clearerr()函数	(216)
16.5 close()和_close()函数	(217)
16.6 creat()、_creat()、creatnew()和createmp()函数	(218)
16.7 dup()和dup2()函数.....	(219)
16.8 eof()函数	(219)
16.9 fclose和()fcloseall()函数.....	(220)
16.10 fdopen()函数	(221)
16.11 feof()函数	(221)
16.12 ferror()函数	(222)
16.13 fflush()函数	(222)
16.14 fgetc()函数	(223)
16.15 fgetchar()函数	(223)
16.16 fgets()函数	(223)
16.17 filelength()函数	(224)
16.18 fileno()函数	(224)
16.19 fopen()函数	(225)
16.20 fprintf()函数.....	(226)
16.21 fputc()函数	(227)
16.22 fputchar()函数.....	(227)
16.23 fputs()函数	(228)
16.24 fread()函数	(228)
16.25 freopen()函数	(229)
16.26 fscanf()函数	(229)
16.27 fseek()函数	(230)
16.28 ftell()函数.....	(231)

16.29	<code>fwrite()</code> 函数	(231)
16.30	<code>getc()</code> 函数	(232)
16.31	<code>getch()</code> 和 <code>getche()</code> 函数	(233)
16.32	<code>getchar()</code> 函数	(233)
16.33	<code>gets()</code> 函数	(234)
16.34	<code>getw()</code> 函数	(234)
16.35	<code>isatty()</code> 函数	(235)
16.36	<code>lock()</code> 函数	(235)
16.37	<code>lseek()</code> 函数	(236)
16.38	<code>open()</code> 和 <code>_open()</code> 函数	(237)
16.39	<code>perror()</code> 函数	(238)
16.40	<code>printf()</code> 函数	(239)
16.41	<code>putc()</code> 函数	(241)
16.42	<code>putchar()</code> 函数	(241)
16.43	<code>puts()</code> 函数	(241)
16.44	<code>putw()</code> 函数	(242)
16.45	<code>read()</code> 和 <code>_read()</code> 函数	(242)
16.46	<code>remove()</code> 函数	(243)
16.47	<code>rename()</code> 函数	(243)
16.48	<code>rewind()</code> 函数	(243)
16.49	<code>scanf()</code> 函数	(244)
16.50	<code>setbuf()</code> 函数	(246)
16.51	<code>setmode()</code> 函数	(247)
16.52	<code>setvbuf()</code> 函数	(247)
16.53	<code>sprintf()</code> 函数	(247)
16.54	<code>sscanf()</code> 函数	(248)
16.55	<code>tell()</code> 函数	(248)
16.56	<code>tmpfile()</code> 函数	(248)
16.57	<code>tmpnam()</code> 函数	(249)
16.58	<code>ungetc()</code> 函数	(249)
16.59	<code>unlink()</code> 函数	(250)
16.60	<code>vprintf()</code> 、 <code>vfprintf()</code> 和 <code>vsprintf()</code> 函数	(250)
16.61	<code>write()</code> 和 <code>_write()</code> 函数	(251)
第十七章	字符串、内存和字符函数	(253)
17.1	<code>isalnum()</code> 函数	(253)
17.2	<code>isalpha()</code> 函数	(253)
17.3	<code>isascii()</code> 函数	(254)
17.4	<code>isctrl()</code> 函数	(254)
17.5	<code>isdigit()</code> 函数	(255)

17.6	isgraph()函数	(255)
17.7	islower()函数	(256)
17.8	isprint()函数	(256)
17.9	ispunct()函数	(257)
17.10	isspace()函数	(257)
17.11	isupper()函数	(257)
17.12	isxdigit()函数	(258)
17.13	memccpy()函数	(258)
17.14	memchr()函数	(259)
17.15	memcmp()和memcmp()函数	(259)
17.16	memcpy()函数	(260)
17.17	memmove()函数	(260)
17.18	memset()函数	(260)
17.19	strcat()函数	(261)
17.20	strchr()函数	(261)
17.21	strcmp()函数	(262)
17.22	strcpy()函数	(262)
17.23	strcspn()函数	(262)
17.24	strdup()函数	(263)
17.25	strerror()函数	(263)
17.26	strlen()函数	(263)
17.27	strlwr()函数	(264)
17.28	strncat()函数	(264)
17.29	strncmp()函数	(265)
17.30	strncpy()函数	(265)
17.31	strnset()函数	(266)
17.32	strpbrk()函数	(266)
17.33	strrchr()函数	(266)
17.34	strrev()函数	(267)
17.35	strset()函数	(267)
17.36	strspn()函数	(267)
17.37	strstr()函数	(268)
17.38	strtok()函数	(268)
17.39	strupr()函数	(269)
17.40	tolower()函数	(269)
17.41	toupper()函数	(269)
第十八章	数学函数	(270)
18.1	acos()函数	(270)
18.2	asin()函数	(270)

18.3	atan()函数	(271)
18.4	atanz()函数	(271)
18.5	cabs()函数	(272)
18.6	ceil()函数	(272)
18.7	cos()函数	(273)
18.8	cosh()函数	(273)
18.9	exp()函数	(273)
18.10	fabs()函数	(274)
18.11	floor()函数	(274)
18.12	fmod()函数	(274)
18.13	frexp()函数	(275)
18.14	hypot()函数	(275)
18.15	ldexp()函数	(275)
18.16	log()函数	(275)
18.17	log10()函数	(276)
18.18	matherr()函数	(276)
18.19	modf()函数	(277)
18.20	poly()函数	(277)
18.21	pow()函数	(278)
18.22	sin()函数	(278)
18.23	sinh()函数	(278)
18.24	sgrt()函数	(279)
18.25	tan()函数	(279)
18.26	tanh()函数	(280)
第十九章	时间、日期和与系统有关的函数	(281)
19.1	absread()和abswrite()函数	(282)
19.2	asctime()函数	(283)
19.3	bdos()函数	(284)
19.4	bioscom()函数	(284)
19.5	biosdisk()函数	(286)
19.6	biosequip()函数	(286)
19.7	bioskey()函数	(288)
19.8	biosmemory()函数	(288)
19.9	biosprint()函数	(289)
19.10	biostime()函数	(289)
19.11	country()函数	(290)
19.12	ctime()函数	(291)
19.13	ctrlbrk()函数	(291)
19.14	difftime()函数	(292)

19.15	disable()函数	(292)
19.16	dosexterr()函数	(292)
19.17	dostounix()函数	(293)
19.18	enable()函数	(293)
19.19	FP_OFF()和FP_SEG()函数	(293)
19.20	geninterrupt()函数	(293)
19.21	getcbrk()函数	(294)
19.22	getdate()和gettime()函数	(294)
19.23	getdfree()函数	(295)
19.24	getdta()函数	(295)
19.25	getfat()和getfatd()函数	(295)
19.26	getftime()函数	(296)
19.27	getpsp()函数	(297)
19.28	interrupt()函数	(297)
19.29	getverify()函数	(297)
19.30	gmtime()函数	(298)
19.31	harderr()、hardresume()和ardretn()函数	(298)
19.32	inport()函数	(299)
19.33	intdos()和intdosx()函数	(299)
19.34	int86()和int86x()函数	(300)
19.35	intr()函数	(300)
19.36	keep()函数	(301)
19.37	localtime()函数	(301)
19.38	MK_FP()宏	(302)
19.39	outport()函数	(302)
19.40	parsfnm()函数	(302)
19.41	peek()、peekb()、poke()和pokeb()函数	(303)
19.42	randbrd()和randbwr()函数	(303)
19.43	segread()函数	(304)
19.44	setdate()和settime()函数	(304)
19.45	setdta()函数	(305)
19.46	setvect()函数	(305)
19.47	setverify()函数	(305)
19.48	sleep()函数	(305)
19.49	time()函数	(306)
19.50	tzset()函数	(306)
19.51	unixtodos()函数	(306)
第二十章	动态地址分配	(308)
20.1	allocmem()函数	(308)

20.2	brk()函数	(309)
20.3	calloc()函数	(309)
20.4	coreleft()函数	(309)
20.5	farcalloc()函数	(310)
20.6	farcoreleft()函数	(310)
20.7	farfree()函数	(310)
20.8	farmallpc()函数	(311)
20.9	farrealloc()函数	(311)
20.10	free()函数	(311)
20.11	freemem()函数	(312)
20.12	malloc()函数	(312)
20.13	realloc	(312)
20.14	sbrk()函数	(313)
20.15	setblock()函数	(313)
第二十一章	目录函数	(315)
21.1	chdir()函数	(315)
21.2	findfirst()函数	(315)
21.3	fnmerge()和fnsplit()函数	(316)
21.4	getcurdir()函数	(317)
21.5	getcwd()函数	(318)
21.6	getdisk()函数	(318)
21.7	mkdir()函数	(318)
21.8	mktemp()函数	(319)
21.9	rmdir()函数	(319)
21.10	searchpath()函数	(319)
21.11	setdisk()函数	(320)
第二十二章	过程控制函数	(321)
22.1	abort()函数	(321)
22.2	atexit()函数	(321)
22.3	exec...()函数	(322)
22.4	exit()和_exit()函数	(323)
22.5	spawn...()函数	(324)
第二十三章	字符屏幕和图形功能函数	(327)
23.1	arc()函数	(327)
23.2	bar()和bar3d()函数	(328)
23.3	circle()函数	(328)
23.4	cleardevice()和clearviewport()函数	(329)
23.5	closegraph()函数	(330)
23.6	clreol()和clrscr()函数	(330)

23.7	cputs()函数	(331)
23.8	delline()函数	(332)
23.9	detectgraph()函数	(332)
23.10	drawpoly()函数	(333)
23.11	ellipse()函数	(333)
23.12	fillpoly()函数	(334)
23.13	floodfill()函数	(334)
23.14	getarccords()函数	(335)
23.15	getaspectratio()函数	(336)
23.16	getbkcolor()函数	(336)
23.17	getcolor()函数	(337)
23.18	getfillpattern()函数	(337)
23.19	getfillsettings()函数	(337)
23.20	getgraphmode()函数	(338)
23.21	getimage()函数	(339)
23.22	getlinesettings()函数	(340)
23.23	getmaxcolor()函数	(341)
23.24	getmaxx()和getmaxy()函数	(341)
23.25	getmoderange()函数	(342)
23.26	getpalette()函数	(343)
23.27	getpaxe()函数	(344)
23.28	gettext()函数	(344)
23.29	gettextsettings()函数	(345)
23.30	getviewsettings()函数	(346)
23.31	getx()和gety()函数	(346)
23.32	gotoxy()函数	(346)
23.33	graphdefaults()函数	(347)
23.34	grapherrormsg()函数	(347)
23.35	_graphfreemem()和_graphgetmem()函数	(347)
23.36	graphresult()函数	(348)
23.37	highvideo()函数	(348)
23.38	imagesize()函数	(348)
23.39	initgraph()函数	(349)
23.40	insline()函数	(361)
23.41	line()、lineto()和linerel()函数	(361)
23.42	lowvideo()函数	(362)
23.43	moverel()函数	(362)
23.44	movetext()函数	(362)
23.45	moveteto()函数	(363)

23.46	normvideo()函数	(353)
23.47	outtext()和outtextxy()函数	(353)
23.48	piesline()函数	(354)
23.49	putimage()函数	(355)
23.50	putpixel()函数	(356)
23.51	puttext()函数	(356)
23.52	rectangle()函数	(357)
23.53	registerbgidriver()和registerbgifont()函数	(357)
23.54	restorecrtmode()函数	(357)
23.55	setactivepage()函数	(358)
23.56	setallpalette()函数	(358)
23.57	setbkcolor()函数	(358)
23.58	setcolor()函数	(360)
23.59	setfillpattern()函数	(360)
23.60	setfillstyle()函数	(361)
23.61	setgraphbufsize()函数	(362)
23.62	setgraphmode()函数	(362)
23.63	setlinestyle()函数	(362)
23.64	setpalette()函数	(363)
23.65	settextjustify()函数	(364)
23.66	settextstyle()函数	(364)
23.67	setusercharsize()函数	(365)
23.68	setviewport()函数	(366)
23.69	setvisualpage()函数	(366)
23.70	textattr()函数	(367)
23.71	textbackground()函数	(367)
23.72	textcolor()函数	(368)
23.73	textheight()函数	(368)
23.74	textmode()函数	(369)
23.75	textwidth()函数	(369)
23.76	wherex()和wherey()函数	(370)
23.77	window()函数	(370)
第二十四章 其它函数		(371)
24.1	abs()函数	(371)
24.2	assert()函数	(371)
24.3	atof()函数	(372)
24.4	atoi()函数	(372)
24.5	atol()函数	(373)
24.6	bsearch()函数	(373)

24.7	_clear87()函数	(374)
24.8	div()函数	(375)
24.9	ecvt()函数	(375)
24.10	fcvt()函数	(375)
24.11	_fpreset()函数	(376)
24.12	gcvt()函数	(376)
24.13	getenv()函数	(376)
24.14	gsignal()函数	(377)
24.15	itoa()函数	(377)
24.16	labs()函数	(377)
24.17	ldiv()函数	(378)
24.18	lfind()和lsearch()函数	(378)
24.19	longjmp()函数	(380)
24.20	ltoa()函数	(381)
24.21	putenv()函数	(381)
24.22	qsort()函数	(381)
24.23	rand()函数	(382)
24.24	random()和randomize()函数	(383)
24.25	setjmp()函数	(383)
24.26	srand()函数	(384)
24.27	ssignal()函数	(385)
24.28	_status87()函数	(385)
24.29	strtod()函数	(385)
24.30	strtol()函数	(386)
24.31	swab()函数	(387)
24.32	system()函数	(387)
24.33	va_start(), va_end()和va_arg()函数	(387)
第四部分 Turbo C的应用		(389)
第二十五章 队列、堆栈、链表和树		(389)
§ 25.1	队列	(390)
25.1.1	环状队列	(394)
§ 25.2	堆栈	(396)
§ 25.3	链表	(400)
25.3.1	单向链表	(400)
25.3.2	双向链表	(404)
25.3.3	通讯录——一个实例	(407)
§ 25.4	二叉树	(412)
第二十六章 基于人工智能的问题求解		(418)
§ 26.1	表达和术语	(418)

§ 26.2 组合爆炸	(419)
§ 26.3 搜索评价	(420)
§ 26.4 图解法	(421)
§ 26.5 深度优先搜索法	(422)
26.5.1 深度优先搜索法的评价	(429)
§ 26.6 宽度优先搜索法	(430)
26.6.1 宽度优先搜索法分析	(431)
§ 26.7 加入启发式信息	(432)
§ 26.8 爬山法	(432)
26.8.1 爬山法分析	(436)
§ 26.9 最小成本搜索法	(436)
§ 26.10 搜索技术的选择	(438)
§ 26.11 寻找多重解	(438)
26.11.1 路径删除	(438)
26.11.2 结点删除	(439)
§ 26.12 寻找“最优”解	(443)
§ 26.13 回到丢钥匙问题	(447)
第二十七章 语言解释程序	(450)
§ 27.1 表达式词语分析	(450)
27.1.1 表达式	(451)
27.1.2 记号	(451)
27.1.3 表达式的构造	(454)
27.1.4 表达式词法分析程序	(455)
27.1.5 词法分析程序如何处理变量	(460)
§ 27.2 小BASIC解释程序	(460)
27.2.1 主循环	(462)
27.2.2 赋值函数	(463)
27.2.3 PRINT命令	(464)
27.2.4 INPUT命令	(465)
27.2.5 GOTO命令	(466)
27.2.6 IF语句	(467)
27.2.7 FOR语句	(468)
27.2.8 GOSUB	(471)
27.2.9 完整的解释程序	(472)
27.2.10 小BASIC使用实例	(479)
§ 27.3 解释程序的增强和扩充	(481)
第五部分 用C语言开发软件	(482)
第二十八章 Turbo C与汇编语言程序的接口	(482)
§ 28.1 调用协定	(483)

28.1.1 Turbo C的调用协定	(483)
§ 28.2 建立汇编代码函数	(484)
§ 28.3 使用asm	(490)
§ 28.4 何时用汇编语言编程	(491)
第二十九章 Turbo C用于软件工程	(492)
§ 29.1 自顶向下的设计	(492)
29.1.1 草拟你的程序	(492)
29.1.2 选择数据结构	(494)
§ 29.2 “防弹”功能	(494)
§ 29.3 函数原型	(495)
§ 29.4 编译多文件程序	(496)
29.4.1 工程及工程选择项	(496)
29.4.2 你自己去尝试	(497)
29.4.3 指定附加从属关系	(497)
§ 29.5 独立应用MAKE	(498)
§ 29.6 TLIB—Turbo C库管理程序	(501)
29.6.1 使用TLIB的简例	(502)
§ 29.7 GREP的应用	(503)
第三十章 效率、可移植性及调试	(504)
§ 30.1 效率	(504)
30.1.1 增1和减1运算符	(504)
30.1.2 使用寄存器变量	(506)
30.1.3 指针与数组下标	(508)
30.1.4 函数的使用	(508)
§ 30.2 程序的移植	(511)
30.2.1 使用#define	(511)
30.2.2 对操作系统的依赖	(512)
30.2.3 数据长度的差别	(512)
§ 30.3 调试	(513)
30.3.1 运算顺序错误	(513)
30.3.2 指针问题	(514)
30.3.3 重新定义函数	(515)
30.3.4 时断时续的错误	(516)
30.3.5 边界错误	(516)
30.3.6 函数说明的疏漏	(517)
30.3.7 调用参数错误	(518)
30.3.8 栈(stack)~堆(Heap)冲突	(519)
30.3.9 使用原型以防出错	(519)
§ 30.4 一般的调试理论	(519)

§ 30.5 程序维护的艺术.....	(520)
30.5.1 修改错误.....	(520)
30.5.2 保护源程序.....	(521)
附录 ANSI C与K &R C的区别.....	(522)
§ 附录.1 关键字删除.....	(522)
§ 附录.2 关键字的扩展.....	(522)
§ 附录.3 传递结构.....	(523)
§ 附录.4 函数原型.....	(523)
§ 附录.5 附加的预处理指令.....	(524)

