

电脑随身系列

压缩与 解压缩

林氏工作室 编著



吉林科学技术出版社

电脑随身系列

压缩与解压缩

董大伟 编著



吉林科学技术出版社
台湾立威出版股份有限公司

【吉】新登字 03 号

JS122 / 15

本书经台湾·立威出版股份有限公司授权简体版出版权，有效年限 3 年。

电脑随身系列
压缩与解压缩

董大伟 编著

责任编辑：赵玉秋 王玉峰

封面设计：汤士伦

出版	吉林科学技术出版社	787×1092 毫米 32 开本	6. 375 印张
	台湾立威出版股份有限公司		112, 000 字
		1996 年 3 月第 1 版	1996 年 3 月第 1 次印刷
发行	吉林科学技术出版社	印数：1—10000 册	定价：含软盘 20.00 元
印刷	辽宁金城印刷厂	ISBN	7-5384-1613-7/TP·42

2550100

序

有人说：“人的欲望是无穷尽的。”这句话可一点儿都不假，在资料量大增的情况下，人们开始想办法为这些庞大的资料减肥以腾出更多的空间来运用，于是人人的硬盘都变成“最大的小车”了：就玩 BBS 的朋友而言，压缩软件似乎也变成了他们必备的工具，为了满足人们对空间的需求以及避免使用上的困扰，压缩软件也朝向高压缩率以及视窗式的设计和鼠标的使用。

本书是采用渐进式的介绍，第一章是引导您踏入压缩的世界，即使您从未听过压缩这个名词，您也能随书本的内容而逐渐的体会出来；第二章的部分则是压缩原理的介绍，笔者以初学者的角度来看压缩的原理，内容绝对精采；第三章以后则是压缩软件的介绍，包括 DOS 底下的压缩软件和 Windows 下的压缩软件的介绍；此外，笔者还实际测试各压缩软件的压缩率与速度以作为您选用压缩软件的参考。在本书的附录中还附有常见问题的解答与常用压缩软件与指令速查表可作为您压缩时翻阅用。

要完成一本书实在不太容易，要出版一本书更是不易，在此仅向幕后的美工、排版人员致敬、另外也感谢立威公司给予我这个机会以及兄长林柏苍（Danny Lin）的协助和家人的鼓舞，才使本书得以顺利出版，如有错误遗漏之处，尚祈各方先进不吝指教。

作者 林柏全

1995年11月 于林氏工作室

商标声明

ArcMaster是New-Ware公司的产品商标

ARC是System Enhancement Associates的产品商标

ARCER作者为卜邦荣

ARJ作者为Robert K Jung

DIET作者为Teddy Matsumoto

HA作者为Harri Hirvola

HAP/PAH作者为Harald Feldmann

LHARC作者为Haruyasu Yoshizaki

LZEXE/UNLZEXE作者为Fabrice BELLARD

PKLITE是PKWARE公司的产品商标

PKPAK/PKUNPAK是PKWARE公司的产品商标

PKZIP/PKUNZIP是PKWARE公司的产品商标

RAR作者为Eugene Roshal

SHEZ作者为Jim Derr

SQZ作者为Hammarberg

UC2PRO(Visual UltraCompressor II)为Ad Infinitum Programs
产品商标

WinLite为Roshenthal公司的产品商标

WinZip为Nico Mak Computing公司的产品商标

ZOO作者为Rahul Dhesi

(本书所提到之各软件商标均属各司所有)

目录

第一章 压缩概论

1-1	何谓压缩	2
1-2	压缩的起源	6
1-3	压缩的应用实例	6

第二章 压缩原理

2-1	压缩原理浅谈	10
2-2	阿拉丁神灯	13

第三章 DOS 下的压缩软件

3-1	ARJ	18
3-2	PKZIP	43
3-3	PKUNZIP	50
3-4	RAR	55
3-5	其他常见压缩软件	86

第四章 WINDOWS 下的压缩软件

4-1	WINZIP 的特色	108
4-2	WINZIP 的使用	110
4-3	WINLITE 的使用	123

第五章 执行文件压缩程序介绍

5-1	DIET	128
5-2	PKLITE	131
5-3	LZEXE/UNLZEXE	137

第六章 压缩效率面面观

6-1	压缩管理系统 SHEZ.....	142
6-2	AM (ARC MASTER)	155
6-3	ARCER	171
6-4	各式压缩软件效率评估	177

第七章 再谈资料压缩

7-1	DOS 的解压缩程序 - EXPAND.....	182
7-2	软/硬盘增胖器 - DOUBLE SPACE.....	184
7-3	压缩的现在与未来.....	185
7-4	结语	186

1

压缩概论

本章内容

1-1 何谓压缩

1-2 压缩的起源

1-3 压缩的应用实例

这个章节主要是要让读者对压缩能先有一些概念,并能轻松的了解压缩的含义及功能,读完本章后,您将会了解:

- ◆ 什么是压缩
- ◆ 压缩有什么好处
- ◆ 压缩的起源
- ◆ 应用压缩的实例

1-1 何谓压缩

压缩在最近几年来一直扮演十分重要的角色,尤其是坊间的BBS与学术网络的大为流行,使得压缩软件也已成为这群人士必备的工具,一般人对压缩的概念或许仅止于将文件变的比较小罢了;但殊不知由于文件的变小却带来了不少的好处。笔者过去曾为了硬盘备份而大伤脑筋,因为硬盘的资料实在太多了,就算把家里的软盘都搬出来也不够用,后来通过压缩软件才得以解决此一问题。本书的一开始先给各位一道开胃菜,让您对压缩这个名词有一个概括性的认识,并能逐渐体会出压缩的精髓何在。

何谓压缩

到底何谓压缩呢？笔者在此要先以一个较笼统的概念来定义压缩这个名词：

压缩是一种节省储存空间（如硬盘）以及传输时间的技术。

这怎么说呢？由于压缩后的文件会变的比较小（至于为什么，笔者会在下一章加以说明）所以就可以节省硬盘的储存空间，同样的道理，当我们在传输这些压缩文件时所花费的时间也会相对的比较少，当然，如果您是位BBS的玩家，当您在下传文件时，它还可为您省下不少的时间与金钱呢！

或许读者一时无法领会出上述文字的意义，那没有什么关系，为了加深读者的印象，笔者以下面的例子来加以说明：

范例一

传统的百科全书都是一本一本厚厚的，倘若将其内容存放于光盘片中，不仅可以使得书架的存放空间增多，而且您在翻阅百科全书时可能得花上不少时间，但是通过软件的协助，您可以很快的在CD中找到您所需的资料，而且一点也不费力呢！当然，当您在看这些资料前，您一定得要有一部CD-ROM才行。若我们将传统的百科全书定义为压缩前的文件，则

9610225

- ◆ 将百科全书的内容存于光盘片 相当于压缩这个动作
- ◆ 光盘片 相当于压缩后的文件
- ◆ 书架 相当于您的硬盘
- ◆ 找寻资料 相当于存取压缩文件
- ◆ 阅读时必须通过CD-ROM 相当于解压压缩这个动作

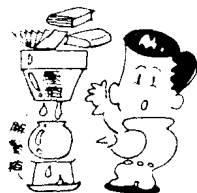


图 1.1 压缩的认识 —— 百科全书变光盘

瞧！变成百科全书变成光盘后是否方便多了呢！不仅可节省您的时间又可节省您的空间，真可谓一举两得呀！

范例二

压缩的精神

第二个例子虽然与压缩没有直接的关系，但它却与压缩的精神相同。当吾人在工作时经常会将常用的工具放在较近处，以方便取用，这样一来的话就可以缩短工作的时间；压缩的原理也和这种方式相同，只不过两者表现的方式不同罢了。

250102



图 1.2 压缩的认识 —— 工具的取用

值得一提的是“解压缩”这个名词，压缩与解压缩的关系就好比是编码器(encoder)与解码器(decoder)的关系，压缩将原本的面貌改变了而解压缩却将原本的面貌恢复。



图 1.3 压缩与解压缩的关系

从上面的例子可知压缩后的文件是无法直接“阅读”的，我们必须通过解压缩这个过程才可见到其原本的面貌，而不论您是要压缩或解压缩，这些动作都必须通过压缩和解压缩的软件来达成。如果您希望自行开发压缩软件，那么您就得学习压缩的演算法了，虽然本书并不介绍这些演算法，不过我们还是会第二章介绍压缩的原理。

1-2 压缩的起源

摩斯电码的发明

如果您常常看报纸的话，那么您或许会发现某些字出现的频率特别高，当然这不是绝对的，但以机率而言某些字的确较其他的字还容易出现；这种情形在英文报纸中更为显著；有名的摩斯电码便是利用统计的方式，以点和线的组合来代表各个符号（包括字母与数字），并将频率出现越高的符号以越简单的点线组合来代表；而频率出现较低的符号则用较复杂的组合来代表，例如：字母“e”的出现频率最高因此以一点“.”来表示，而字母“t”的出现频率次高，因此用一线“-”来表示，其他如：一点一线“.-”表示字母“a”，“-...”表示字母“b”等等。这样做有什么好处呢？原来摩斯码是用于通信方面的一套电报系统，若能将出现频率越高的英数字以较简单的点线组合来表示，那么通信的时间不就可以大大的减少了吗？

1-3 压缩的应用实例

动画文件的小秘密

在正式进入本书的重点之前，让我们先来看看一些应用于电脑图形上的例子。玩过 3D Studio或Animator的人应该对FLC/FLI十分的熟悉吧！由于动画的原理是利用一连串的画面快速的播放（看过卡通吧！原

理都是一样的)再加上人体视觉暂留的现象,因此当快速播放时,画面就好象动起来;但这和压缩有关吗?答案是肯定的,不知读者是否曾思考过一个十秒钟的动画约需多少画面吗?以一秒钟 30 个画面而言就需要 300 个画面,而一个画面须多少储存空间呢?以 320×200 256 色模式而言,一个画面需要 $(320/8) \times 200 \times 8 = 64000$ Bytes,那 300 个画面岂不是需要 $300 \times 64000 = 18.3$ Mega bytes 吗?读者或许会产生怀疑,这样硬盘岂不是一下就爆满了,基于这点,Autodesk 公司便在文件格式上做了一些手脚,除了利用影象压缩的技术外;同时因相隔的两画面间更动的部分通常都不大,因此只须将更动的部分加以储存就好了,所以各位读者所看到的动画文件才不至于太大,这看起来似乎有点神奇,不过这正是压缩的功劳呢!

..... 本章摘要

读完本章后,各位应该都对压缩有些粗浅的认识了吧!在进入下一章之前,先让我们来复习一下在本章所提的重点:

- ◆ 压缩是一种节省储存空间（如硬盘）以及传输时间的技术
- ◆ 压缩最早起源于摩斯电码的发明
- ◆ 应用压缩的技术可减少动画文件的大小

2

压缩原理

本章内容

2-1 压缩原理浅谈

2-2 阿拉丁神灯

看 完了第一章相信各位读者已经对压缩有了一些认识了吧？如果您希望了解压缩的原理，那么您绝对不可错过本章！如果您患有数学恐惧症的话，那么您也不必为此而担忧，因为在本章中，您将不会看到任何的复杂数学。在读完本章后您将会了解：

◆ 压缩基本原理

◆ 从有趣的例子来看压缩原理

2-1 压缩原理浅谈

压缩的原理

谈到压缩的原理，我们便会想知道为什么我们能将庞大的资料缩小了，而又能将缩小的资料又恢复原状呢？其实说穿了，压缩的原理可以用一句十分简短的话来说明

去除多余的信息！而代之以简单的符号。

或许读者会认为这是一句废话，不过，压缩的基本原理的确就是如此；那么何谓多余的信息呢？比方说，我现在说了一句话：

“现在时间是十点钟又过二十五分”