

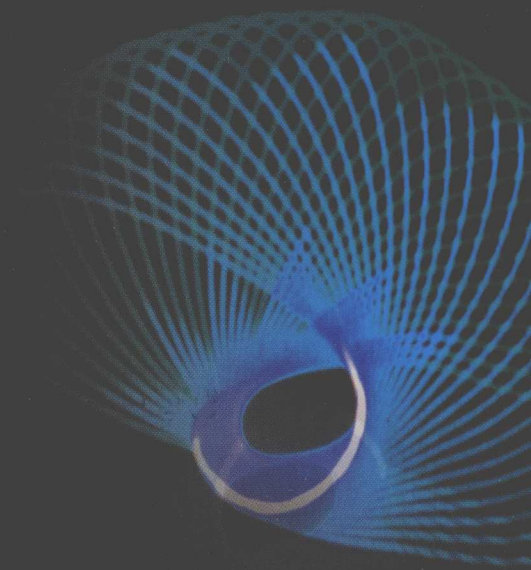


GoldWave

音频视频信息处理技术

应用指南

张 冰 张 诚 李世举 等著
李学春 刘 文



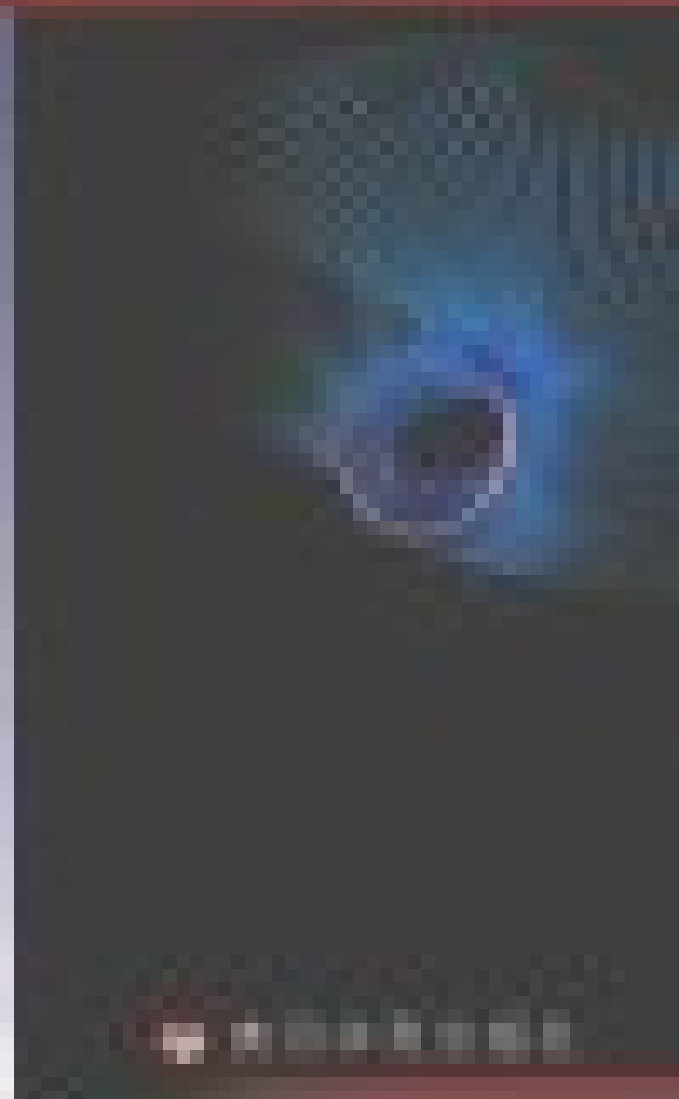
黄河水利出版社

GoldWave

音频视频信息处理技术

（第四版）

主 编 王 明 副主编 王 明
编 者 王 明 王 明 王 明 王 明 王 明



GoldWave 音频视频信息 处理技术应用指南

张 冰 张 诚 李世举 李学春 刘 文 等著

黄 河 水 利 出 版 社

· 郑 州 ·

内 容 提 要

本书分为两篇,第一篇为音频信息处理软件 GoldWave v5.25 应用指南,主要介绍了音频信息处理的基础知识和该软件的功能、使用命令等;第二篇为视频信息处理软件 Multiquence v2.55 应用指南,主要介绍了视频信息处理的基础知识和该软件的使用方法及命令详解。可供从事多媒体音频视频编辑相关工作人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

GoldWave 音频视频信息处理技术应用指南 / 张冰等著.
郑州:黄河水利出版社,2009.11
ISBN 978-7-80734-578-7

I.G… II.张… III.①音乐制作-应用软件, GoldWave
v5.25-指南②图形软件, Multiquence-指南 IV.J614.8-39
TP391.41-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 134670 号

出版社:黄河水利出版社

地址:河南省郑州市顺河路黄委会综合楼 14 层

邮政编码:450003

发行单位:黄河水利出版社

发行部电话:0371-66026940、66020550、66028024、66022620(传真)

E-mail: hhsicbs@126.com

承印单位:黄河水利委员会印刷厂

开本:787 mm × 1 092 mm 1 / 16

印张:13.5

字数:330 千字

印数:1-1 000

版次:2009 年 11 月第 1 版

印次:2009 年 11 月第 1 次印刷

定价:32.00 元

前言

GoldWave 公司是世界上一个著名的多媒体软件开发公司。它开发的音频信息处理软件 GoldWave 和视频信息处理软件 Multiquence 规模小巧,使用方便,在世界范围内受到了用户的热烈欢迎并得到了广泛应用。但遗憾的是,该公司至今仍未推出该软件的中文版本,这给以中文为母语的用户在使用中造成了极大的困难。网络上部分爱好者为了让以中文为母语的用户使用方便,曾对 GoldWave 个别版本的界面进行了汉化处理。但这些汉化版本毕竟不是该软件的正式中文版本,大多都限于只是翻译了程序界面的少数关键词。这对深入了解、很好掌握并熟练使用这些软件,发挥其应有作用是远远不够的。为了满足广大中国用户的使用需求,我们根据相关材料编写了这本应用指南,以期对大家使用此软件有所帮助。

像大多数软件一样,该软件在开发使用过程中,根据用户反映的问题、提出的建议和计算机软硬件环境的升级换代曾经过多次更新。此书是根据最新版本资料编写的,但它同样适用于很多早期版本的软件,只是使用早期版本的软件时,可能其中部分功能不能实现,或者在运行中会出现一些问题,详情请参见书中的附录 H: GoldWave 软件版本更新历史。

本书由水利部小浪底水利枢纽建设管理局张冰以及黄河水利委员会水文局张诚、李世举、李学春、刘文等编写,由黄河水利委员会水文局张海敏、李世明审阅。

尽管我们尽了极大努力,但受作者水平所限,书中谬误之处仍会在所难免。真诚期望读者在使用中将发现的问题反馈给我们,以便再版时使之更加完善;读者在使用中如有疑问和需要帮助之处,也可与我们联系。

联系方式: E-mail: sun_flower_ok@126.com QQ: 739636737。

作者

2009 年 2 月

前言

目 录

第一篇 音频信息处理软件 GoldWave v5.25 应用指南

第一章 简介	(3)
1. 功能	(3)
2. 如何使用本书	(3)
3. 说明	(4)
第二章 开始	(5)
1. 系统需求	(5)
2. 安装	(5)
第三章 使用 GoldWave	(7)
1. 界面综述	(7)
2. 控制窗口操作综述(Control Overview)	(11)
3. 编辑操作命令综述(Editing Overview)	(22)
4. 存储操作命令综述(Storage Overview)	(26)
5. 文件操作命令综述(File Overview)	(26)
6. 效果处理功能综述(Effects Overview)	(30)
7. 可访问性综述(Accessibility Overview)	(33)
8. 文件菜单命令(File Menu Commands)	(35)
9. 编辑菜单命令(Edit Menu Commands)	(43)
10. 效果菜单命令(Effect Menu Commands)	(49)
11. 界面菜单命令(View Menu Commands)	(71)
12. 工具菜单命令(Tool Menu Commands)	(74)
13. 可选项菜单命令(Options Menu Commands)	(85)
14. 窗口菜单命令(Window Menu Commands)	(94)
15. 帮助菜单命令(Help Menu Commands)	(97)
16. 命令行参数(Command Line Parameters)	(97)
第四章 通用信息	(99)
1. 担保(Warranty)、商标(Trademarks)与版权(Copyright)	(99)
2. 支持与更新(Support and Updates)	(99)
附录 A: 数字音响简介	(101)
1. 数字音响基础	(101)
2. 数字音响属性(Digital Audio Attributes)	(101)
3. 数字音响的局限性	(104)
4. 音量标尺(Volume Scales)	(105)
5. 频率与音调(Frequency and Pitch)	(106)
6. 文件压缩(File Compression)	(107)



附录 B: 键盘命令	(109)
附录 C: 音频发生器(表达式求值程序)	(112)
1. 综述	(112)
2. 计算范围、变量与常数	(113)
3. 预置表达式(Presets)	(115)
4. 表达式求值程序运算符和函数	(116)
5. 信号发生器(Signal Generation)	(117)
6. 定制滤波器	(117)
附录 D: 入门培训教材	(119)
1. 连接机器	(119)
2. 设置录音	(119)
3. 恢复(Restoration)	(121)
4. 把录音文件拆分成数个音轨(Split into Tracks)	(123)
附录 E: GoldWave 的缺省键盘分配方案	(124)
附录 F: 故障诊断与问题解答	(129)
1. 故障诊断	(129)
2. 常见问题与答案	(130)
附录 G: GoldWave v5.25 软件包概述	(132)
1. GoldWave 的功能	(132)
2. 软件的安装与卸载	(133)
3. 其他重要事项	(133)
4. 评估版本、版权、发布和保证	(134)
5. 软件开发商联系方式	(135)
附录 H: GoldWave 软件版本更新历史	(136)
附录 I: GoldWave 当前可用的几个插件程序	(162)
1. 插件程序 GWVoice	(162)
2. 插件程序 GWamp	(166)
3. 插件程序 DSP 效果	(167)
4. 插件程序 APEFile	(168)
5. 插件程序 GWBPMCounter	(168)
6. 插件程序 GWMPVisual	(169)
7. 插件程序 GoldWave Plug-in SDK(GoldWave 插件程序开发工具)	(170)

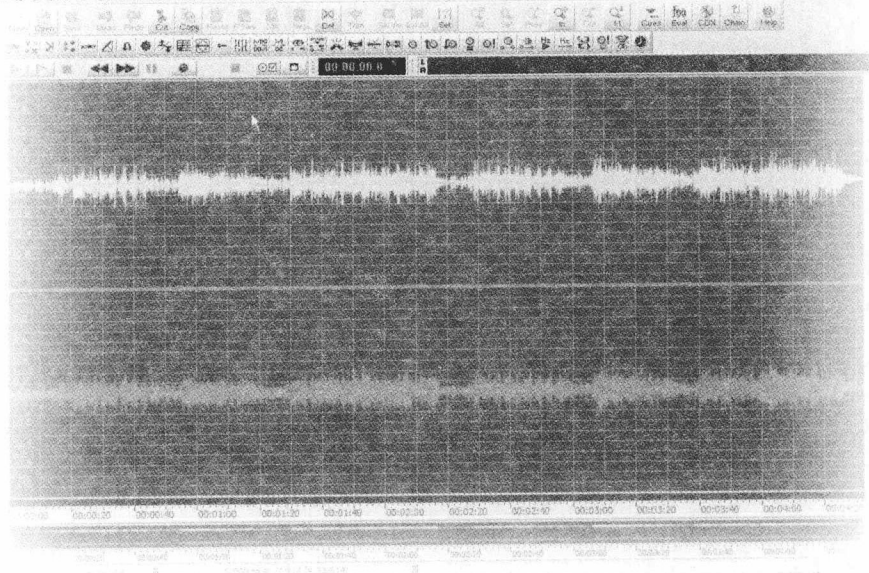
第二篇 视频信息处理软件 Multiquence v2.55 应用指南

第一章 基础知识	(173)
1. 开始(Getting Started)	(173)
2. 节目、信道、片段组和片段(Projects, Tracks, Groups and Sections)	(179)
3. 视频编辑基础(Video Editing Basics)	(181)

第二章 命令详解	(184)
1. 文件菜单命令(File Menu Commands)	(184)
2. 编辑菜单命令(Edit Menu Commands)	(185)
3. 效果菜单命令(Effect Menu Commands)	(186)
4. 信道菜单命令(Track Menu Commands)	(188)
5. 视图菜单命令(View Menu Commands)	(189)
6. 播放菜单命令(Playback Menu Commands)	(191)
7. 选项菜单命令(Options Menu Commands)	(192)
8. 键盘命令(Keyboard Commands)	(192)
9. 录制音频节目命令(Recording Audio Commands)	(194)
10. 捕获视频命令(Capture Video Commands)	(194)
11. 音频匀滑过渡命令(Crossfade Audio Commands)	(194)
12. 视频匀滑过渡命令(Crossfade Video Commands)	(195)
13. 移动节目命令(Move a Project Commands)	(196)
14. 替换片段源文件命令(Replace Section Source File Commands)	(196)
15. 拷贝效果命令(Copy Effects Commands)	(196)
16. 分组列表命令(Group List Commands)	(197)
第三章 Multiquence v2.55 软件包概述	(198)
1. Multiquence 的功能	(198)
2. 软件需求、软件安装和软件卸载	(198)
3. 其他重要注意事项	(199)
4. 软件共享、版权和软件发布、担保	(199)
5. 软件开发商联系方式	(200)
第四章 Multiquence 软件版本更新历史	(201)

第一篇

音频信息处理软件 GoldWave v5.25 应用指南



第一章 简介

GoldWave 是一款专业的数字音响编辑软件，它可以在计算机上播放、录制、编辑、处理和转换音频文件。本章列出了 GoldWave 的某些功能，概要地给出了本书的符号和结构体系。

1. 功能

GoldWave 包含了一套完整的音频处理功能。

- 一个直观的、可以定制的用户接口使音频文件编辑工作变得相当容易。
- 一个独立的控制窗口(Control Window)提供了对音频设备的直接访问功能。它包含录音播放、快倒、快进、录音、音量调整、平移和速度调控等控制部件。实时的可视化输出在录音播放和录音过程中显示出声音的波形。
 - 多文档接口(MDI)允许用户同时打开多个文件，并可以非常简单地进行了文件间的编辑。
 - 依靠基于硬盘或者基于随机存取存储器的、可以配置的存储技术，使用高级虚拟编辑系统，可以对大文件进行高效编辑。
 - 可以用在图示法中显示波形一样的方法显示声音的变化，可以使用放大、缩小功能改变声音细节的显示水平。当放大时，使用鼠标可以直接改变波形图。
 - 可以实现许多音响效果，例如动态效果(Dynamics)、回声效果(Echo)、机械音响效果(Mechanize)、倒放效果(Reverse)、平移(Pan)和时间异动/变调效果(Time Warp)；可以用多种方法来增强(Enhance)、扭曲(Distort)或者改变声音。
 - 具有许多种复杂的滤波器，如降噪滤波器(Noise Reduction)、噗噗声/卡嗒声(Pop/Click)滤波器，这些滤波器有助于恢复和重新灌录音频资料。
 - 批处理功能可以将一批音频文件批量地转换成不同格式和类型的音频文件，并批量进行多种音响效果处理。
 - CD 读取器(CD Reader)可以用数字方式从一张 CD 上把音乐拷贝到计算机系统的一个文件内。
 - 表达式求值计算程序(Expression Evaluator)可以生成各种各样的声音，从简单的音调到复杂的滤波器，包括电话拨号声、正弦波和音乐效果的表达式。
 - 为了获得最大的可扩展性，也为了处理不同格式的音频文件、可视化资料和音响效果资料，本软件支持多种内插式软件。

2. 如何使用本书

在阅读本书前，读者应熟悉 Windows 界面，例如各种特性窗口、工具条、滚动条等。对那些不熟悉数字音响的读者来说，附录 A 简要介绍了一些计算机音频的基础知识；

附录 D 提供了一个从电唱机录制音乐、除去噪声以及为了烧制(也叫刻录)CD 把文件拆分成几个音轨等的培训课程;附录 F 包含了常见问题的故障诊断信息和答案。

第二章:开始。包括系统需求和软件安装。

第三章:使用 GoldWave。详细说明了软件的接口和菜单结构,包括了按照 GoldWave 菜单中的出现次序的所有题目。

第四章:通用信息。提供支持信息、版权和授权信息。

3. 说明

黑体字或者用链接颜色标注的文本和一个垂直线条用于指示菜单命令。例如,“File | New(文件|新文件)”说的是从“文件”菜单中选择“新文件”命令。(译者注:由于此软件的开发商并没有推出本软件的中文版本,不少人使用的是英文版本的原版软件,市场上有的所谓汉化软件良莠不齐,内容并不统一,所以为了便于理解,方便使用,译者在很多地方加注了中英文对照释义。)这个说明也适用于本书中的其他章节。在上面的例子中,你可以在“文件菜单命令”一节中,通过查找“新文件”找到信息。如果第一个词是“开始(Start)”,那么就主窗口中命令条菜单结构中选择命令。

选择项和设置则用一定宽度字体或者在括号中给出。

💡 用这样的信息图框(有差异的背景色)强调特别有用的信息和技术。

💡 用惊叹号强调警告或其他重要的信息,且信息框背景的颜色也是一个标志。

特别告知:本书中,播放与重播、回放几个词的使用有时前后可能会有混淆。因为严格意义上讲,所有声音都是先录制后播放,所有播放都是在重播、回放;本书在使用中,作为录音信号源的重播一般都用了播放这个词,而录制的声音文件在计算机上的重播,则在不致产生歧义时,使用上要求没有那么严格。此外,机械式录音机的快倒(倒带)这个词虽然在计算机处理声音文件时都不甚贴切准确,但此处还仍因其功能和结果类似而暂借用。敬请谅解!

第二章 开始

下面几节说明如何在计算机上安装和配置 GoldWave。

1. 系统需求

GoldWave 的最小系统需求是：

- Pentium PC 计算机或者兼容机。
- Microsoft® Windows® ME, 2000, XP 或者更高版本的操作系统。
- 128 MB 随机存取存储器(RAM)(推荐 256 MB 或更高)。
- 100 GB 的自由硬盘空间。
- 鼠标。
- 声卡和与 Windows 兼容的驱动程序。

如果你要编辑大文件，你将需要较大的硬盘空间，一分钟 CD 质量的声音文件需要 20 MB 的存储空间。编辑一张装满音乐的 CD 需要至少 1 GB 的存储空间。

为了编辑电影文件中的音频文件和 mp3 文件，你必须安装有一个较新版本的 Windows Media Player。

2. 安装

下面一节给出了在计算机系统上安装 GoldWave 的说明。在运行 GoldWave 之前，应保证你已经安装了一个合适的 Windows 声卡驱动程序。如果你需要添加一个驱动程序，就使用“Start | Settings | Control Panel(开始|设置|控制面板)”中的“Add New Hardware(添加新的硬件)”。声卡的驱动程序和安装说明应该都和你的声卡在一起。你声卡的当前设置被列在“Device Manager(设备管理器)”中的“Sound, Video, and Game Controllers(声卡、视频卡和游戏控制器)”项内。“Device Manager(设备管理器)”可在“My Computer(我的电脑)”属性，或者“Control Panel(控制面板)”中的“System(系统)”图标中找到。

a. 从下载程序(Exe)文件安装

如果你已经下载了自动安装版本的 GoldWave，就简单地运行下载的程序。它提示提供安装 GoldWave 的目标文件夹，如果需要，一个桌面快捷图标和“Start(开始)”菜单项将会自动创建。

b. 通用安装说明

检查文件 readme.txt，以阅读其他的在本书形成时还没有的信息，新版本的 GoldWave 可以从这个网址得到：<http://www.goldwave.com>。

i. 设置音频设备

要选择某一个音频设备来播放和录制声音,需要在 GoldWave 的控制窗口(Control Window)内使用特性(properties)按钮,然后选择设备列表(Device Tab)。拉下已经安装的声音播放和录音设备列表,从这个列表中选择合适的设备。如果你的声卡设备不支持更高的设置,请选用“PCM 16 bit”的设置。

ii. 其他设置

- 使用“Options | Storage (选择项|存储)”来设置一个存储声音文件的文件夹和存储临时文件的文件夹。

- 使用“Options | Tool Bar (选择项|工具条)”来定制(customize)工具条。

- 使用“Options | Colours (选择项|颜色)”来改变声音窗口的颜色。

要把某些音频文件类型与 GoldWave 相关联(例如 wav 或者 mp3 文件),应按下述步骤操作:

1. 运行 Windows 浏览器。

2. 从“Tool(工具)”菜单选择“Folder Options(文件夹选项)”。

3. 选择“File Types(文件类型)”表。

4. 从列表中选择文件类型,或者使用“New(新文件)”按钮创建一个文件类型。

5. 选择“Advanced (高级)”按钮。如果没有“Advanced (高级)”按钮,就首先选择“Restore(恢复)”按钮,然后“Advanced (高级)”按钮就会在这里出现。

6. 从“Actions(操作)”列表中选择“Open(打开文件)”,然后选择“Edit(编辑)”按钮。如果“Open(打开文件)”没有在列表中出现,则选择“New(新文件)”按钮,然后在“Actions(操作)”框中输入“Open”。

7. 选择“Browse(浏览器)”按钮,找到 GoldWave 的程序文件(通常是在 C: \Program Files\GoldWave)中。

8. 选择“Open(打开文件)”按钮。

9. 在“Application Used to Perform Action(用于执行的应用程序)”框的末尾中添加命令行参数(Command Line Parameters)。

10. 在这一行末尾添加“%1”(带引号)。例如:

"C: \Program Files\GoldWave\GoldWave.exe" -same "%1"

"C: \Program Files\GoldWave\GoldWave.exe" -play "%1"

11. 选择“OK”按钮。

12. 可选项:选择“Set Default(设定缺省值)”按钮。

13. 选择“OK”按钮来选择剩余的窗口。

关于设置关联文件类型的更多内容请参见 Windows 的帮助内容。

第三章 使用 GoldWave

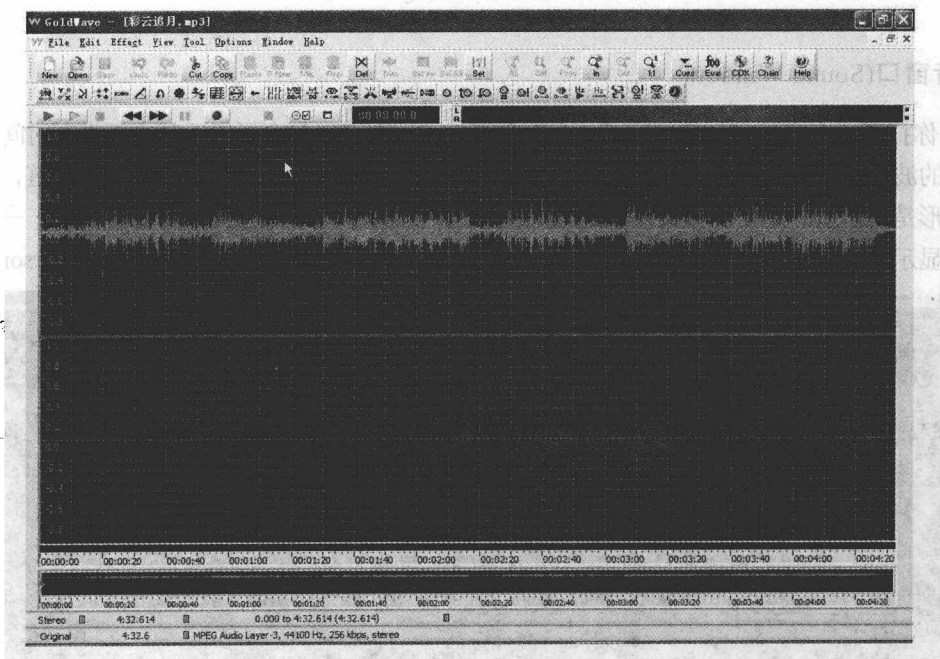
下面的章节给出了关于 GoldWave 的用户界面、功能和菜单的信息。前几节给出了综述，而后面的章节给出了菜单命令的详细内容。

1. 界面综述

GoldWave 由三个窗口组成：主窗口(Main Window)、声音窗口(Sound Window)和控制窗口(Control Window)。

a. 主窗口(Main Window)

主窗口包含主菜单(Main menu)、两排工具条按钮和窗口底部的状态条(参见下图所示的主窗口)。它把这些部件组合在一起管理声音窗口(Sound Window)的全部内容。



插图：主窗口

b. 工具条(Tool Bar)

工具条按钮对许多常用的命令提供了快速访问的途径，上面一排包含了“File(文件)、Edit(编辑)、Effect(效果)、View(界面)、Tool(工具)、Option(可选项)、Window(窗口)、Help(帮助)”等菜单命令按钮。下面一排则包含了“Effect(效果)”命令按钮。当鼠标指针直接指到

一个按钮上面时, 则每个按钮的功能都随着显示在下面的状态条内(可能只有英文说明)。可使用“Options(选择项)| Tool Bar(工具条)”命令来配置工具条。

c. 状态条(Status Bar)

状态条显示了声音文件窗口的属性, 包括采样速率、文件长度、已选区域起止点和长度、声道状态和常用的文件格式信息。在任一个右边有一个菜单图标的状态项上用鼠标右键点击时, 其度量单位或这个状态项的格式可以被改变。例如, 如果你用鼠标右键点击长度项时, 将会在你面前出现一个根据存储文件大小、时间和样本数显示长度的菜单。如果你用鼠标右键点击“Channels(声道)”项, 那么你可以选择单声道(A Single Channel)和一个立体声文件的双声道(Both Channels of A stereo File)。

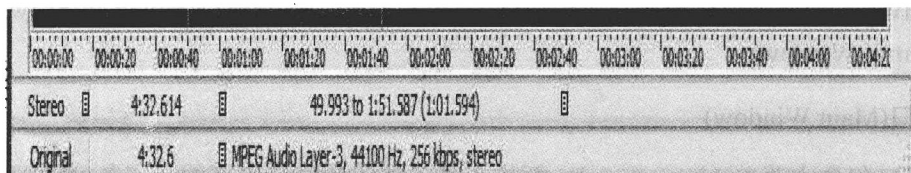


插图: 状态条

d. 声音窗口(Sound Window)

当你打开一个文件时, 就创建了一个声音窗口。这个窗口包含了靠近其底部带有时间轴的一段声音的波形图。对于立体声声音, 可显示两个分离的图形。上面绿色的图形是左声道, 下面红色的图形是右声道。这个声音文件被选择的部分用两条青线间的蓝色背景高亮度显示, 一条白色的竖线显示了这个声音文件中当前正在播放的位置。这条线就是播放光标(Playback Cursor)。

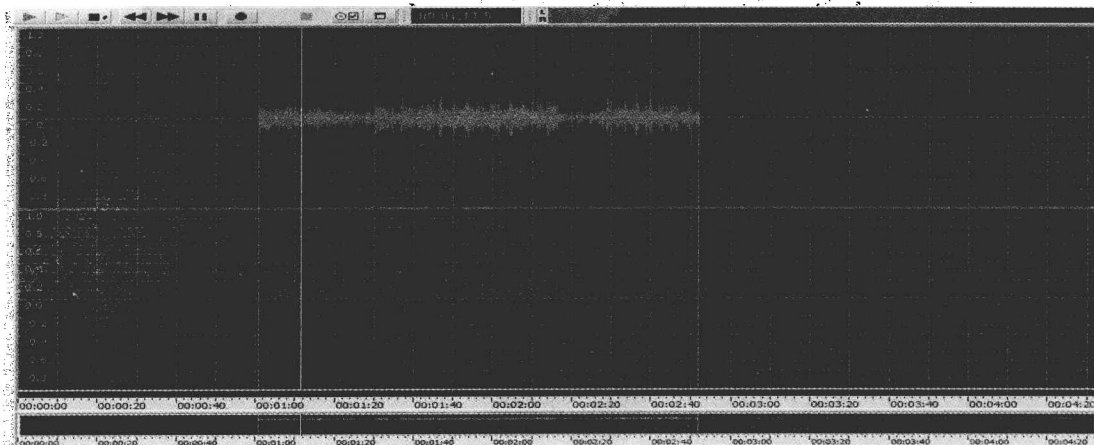


插图: 声音窗口

一个提示点(Cue Point)槽位于声音波形图的下方, 提示点被显示成一个倒置的绿色三角形。重叠的提示点显示出稍有不同的颜色。

在靠近声音窗口的底部, 一个不很大的观察区显示出整个声音文件, 被选择的区域用

蓝色的背景和高亮度的绿色或红色的前景来显示,未被选择的其余部分则以黑色背景显示。一个有斜面的矩形表明这个声音文件的哪一个部分当前正在播放并被缩放。在打开文件的最初,就选择了整个文件。

你可以使用鼠标按钮或键盘来改变已选区域,详细内容请参见“Editing Overview(编辑综述)”;你可以使用“(Options | Window(选择项|窗口))”命令来配置窗口大小和声音窗口坐标轴的格式,使用“Options | Colours(选择项|颜色)”命令设置颜色方案。

e. 控制窗口(Control Window)

控制窗口直接与你的声卡相互作用。这包含了播放和录制声音的按钮,以及音量、平衡、播放速度等的控制部件。只要一开始重播或录制一个声音文件,实时的图示图形就显示出声音数据,更多细节请见“Control Overview(控制综述)”。

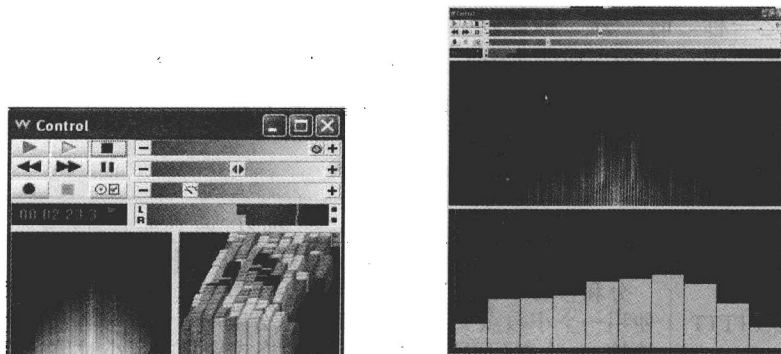


插图: 控制窗口

f. 进程窗口(Progress Window)

当完成一个比较耗费时间的处理过程,比如在打开一个压缩文件过程中对文件进行解码,或者当保存一个文件过程中对文件进行编码,或者使用大多数效果对文件进行处理时,就会出现一个进程窗口。它显示已经处理过的数量,以及估计完成剩余工作所需要的时间。可随时使用“Cancel(取消)”按钮中止进程。可使用“Priority Setting(优先级别设置)”以减轻计算机处理器的负担,给其他程序让出更多的时间。

💡 在进行复杂处理的过程中,某些设计不好的计算机可能会过度发热,例如降噪处理、以 mp3 格式或其他压缩格式保存文件。降低其优先级设置有助于避免产生与计算机过热有关的问题。

g. 鼠标轮(Mouse Wheel)

在 GoldWave 程序中,鼠标轮支持缩放、滚动/卷动和选择,支持播放速度调整。点击鼠标中键或鼠标轮键,显示出鼠标轮动作配置的菜单。只有当主窗口是活动窗口时鼠标轮才起作用,且只对当前活动的声音窗口(Sound Window)起作用。

i. 放大与缩小(Zoom In/Out)

当鼠标轮向上或向下旋转时,声音波形图放大和缩小。鼠标指针的位置被用做焦点。当使用鼠标轮时,要把鼠标定位在你感兴趣的区域上。关于正在显示的声音波形图的详细

