

无线电

RADIO Magazine

合订本 2003年

www.radio.com.cn

1955年创刊



ISSN 7-115-11940-6



9 787115 119407 >

上

定价: 24元

上册

视听电路 家电维修 通信世界 附加资料

下册

电脑与单片机 应用电路与制作 初学者园地 业余无线电 附加资料



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

无线电合订本

2003年(上)

《无线电》杂志社 编

人民邮电出版社

图书在版编目(CIP)数据

《无线电》合订本. 2003年. 上/无线电杂志社编. —北京:人民邮电出版社, 2003. 12

ISBN 7-115-11940-6

I. 无... II. 无... III. 无线电技术 IV. TN014

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 108269 号

内 容 提 要

《无线电》合订本 2003 年(上)分正文和附录资料两部分。正文囊括了 2003 年《无线电》杂志第 1~12 期“视听园地”、“家电维修”栏目的全部内容和“通信世界”栏目中手机维修部分的内容,并经过了再次编辑加工整理,按栏目、连载专题等重新分类排版,将极大地方便读者阅读。附录资料部分详细介绍了松下背投维修资料、超级芯片电视机主芯片测试数据/ T^2C 总线调整数据、同洲系列数字卫星接收机开关电源原理与检修、汽车音响常见集成功放电路代换资料、显示器常用集成电路维修数据与代换和新型电视机、显示器、DVD 常用稳压二极管参数荟萃以及常用快速恢复二极管资料等内容。

本书信息量大,涉及电子技术广泛,正文文章精练,内容实用,技巧经验丰富,附录资料更是精彩实用,适合广大电子爱好者、家电维修人员、电子技术人员阅读。

无线电合订本 2003 年(上)

- ◆ 编 《无线电》杂志社
责任编辑 邓 晨
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
<http://www.radio.com.cn>
广告经营许可证:京工商广临字(2003)17 号
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京印刷一厂印制
- ◆ 开本:787×1062 1/16
印张:36
字数:1 360 千字 2003 年 12 月第 1 版
2003 年 12 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-11940-6/TN·2225

定价:24.00 元

无线电合订本

2003年(上) 目录

视听园地

视频工作室

- 如何制作 SVCD、miniDVD 光盘 刘尚诚 李志发 1
如何进行音频的采集和编辑 刘尚诚 李志发 4
如何制作各种音乐光盘 刘尚诚 李志发 7

新型大屏幕彩电技术讲座

- 第一讲 I²C 总线 王绍华 9
第二讲 频率合成调谐式 CATV 兼容高频头
..... 王绍华 10
第三讲 准分离式中频放大电路 王绍华 11
第四讲 多制式的控制与切换 王绍华 13
第五讲 梳状滤波器亮/色分离电路 王绍华 15
第六讲 黑电平扩展电路 王绍华 17
第七讲 延迟型水平轮廓校正电路 王绍华 18
第八讲 扫描速度调制电路 王绍华 20
第九讲 环绕声电路 王绍华 22
第十讲 数字分频式行场扫描电路 王绍华 23
第十一讲 数码倍频扫描电路 王绍华 25
第十二讲 本机键盘的模拟电压输入方式
..... 王绍华 27

新型彩电电源切换集成电路精选

- 新型数码彩电 TV/AV 切换电路 TA8777N
..... 王忠诚 28
新型 TV/AV 切换集成电路 CXA2069Q 林俊标 31
新型 TV/AV 切换集成电路 SN103832APG
..... 林俊标 35
新型 CPU&VCD 集成电路 VCT3804F(上)
..... 林俊标 38
新型 CPU&VCD 集成电路 VCT3804F(下)
..... 林俊标 41
磁带式车用 MP3 播放器 阿 锦 44

AV 功放电路解析

- 遥控控制/显示电路 赵广林 45
稳压电源电路 赵广林 48
集成功放电路 赵广林 52

高保真音箱制作实例精选

- 哑铃式音箱 科 林 55
二分频书架式音箱 科 林 57
二分频双路倒相音箱 科 林 58
2.5 分频音箱 科 林 60

- 小型多媒体音箱 科 林 61
三单元倒相音箱 科 林 63
三分频落地音箱 科 林 64
二分频迷宮式音箱 科 林 65
三分频音箱 科 林 67
二分频音箱 科 林 68
2.1 声道多媒体音箱 科 林 70
四单元三分频音箱 科 林 72
德生 PL757 收音机电路原理剖析(1) 赵理科 73
德生 PL757 收音机电路原理剖析(2) 赵理科 76
德生 R-9700 型二次变频多波段收音机电路原理
..... 赵理科 79
德生 R-9700DX 收音机电路解析 赵理科 83
德生 R-9701 收音机电路原理解析 赵理科 87
《无线电》、《高保真音响》、《新概念电脑》
联手评测 20 款主流 MP3 播放机 测评室 91
特别推荐的两款 MP3 播放机 测评室 96
康佳 T2976S 系列彩电信号流程分析(上)
..... 聂志雄 李明勇 97
康佳 T2976S 系列彩电信号流程分析(下)
..... 聂志雄 李明勇 100
适合多媒体教室使用的几款功率放大器
..... 吴越屏 103
功用 MP3 随身听取代单放机 杨 斌 104
家电新起点——数字视频端口 徐录江 105
至简至易的电流驱动纯乙类功放 沈国平 106
简洁而超卓的放大器 刘建军 107

家电维修

新型彩电典型电源电路剖析

- A3/A6 机芯开关电源电路分析与检修
..... 王忠诚 卿道廉 109
康佳 B/X 系列彩电开关电源电路分析与检修
..... 王忠诚 111
海信 TC2919KB 彩电电源电路分析与检修
..... 王忠诚 114
康佳 P2592N 镜面电视电源电路分析 张传轮 118
创维数码 5000 系列彩电开关电源电路分析与检修
..... 肖向红 122
由 STR-S6708/6709 构成的开关电源电路分析与
检修 王忠诚 124

由 TDA4605 构成的开关电源电路分析与检修	王忠诚 126	海尔、海信 TDA9373 超级芯片彩电原理及检修(1)	周彦芳 186
新型背投彩电典型电源电路剖析		海尔、海信 TDA9373 超级芯片彩电原理及检修(2)	周彦芳 188
TCL 王牌 RPT4302 型背投彩电电源电路分析	黄护安 129	康佳、TCL 王牌 TDA9380 超级芯片彩电工作原理及 检修(1).....	周彦芳 192
东芝 AG 系列背投彩电电源电路分析(上)	李其佳 132	康佳、TCL 王牌 TDA9380 超级芯片彩电工作原理及 检修(2).....	周彦芳 194
东芝 AG 系列背投彩电电源电路分析(下)	李其佳 135	TCL 王牌 TDA9383 超级芯片彩电原理与检修	周彦芳 197
索尼贵翔 ES 系列背投彩电电源电路分析(上)	李其佳 139	海信 TC-2150BK 彩电聚焦不良特例.....	于永泉 200
索尼贵翔 ES 系列背投彩电电源电路分析(下)	李其佳 143	文曲星 PC505、PC1000a 常见故障的应急处理	韩策 陈杨 201
新型汽车音响典型电路详析		彩电单色、偏色与缺色故障的检修.....	曾浩 201
AS2600 数字汽车音响收音电路检修(上)	孙余凯 王五春 147	海尔彩电 A3 电源维修经验.....	曾起明 202
AS2600 数字汽车音响收音电路检修(下)	孙余凯 王五春 149	山水(SANSUI)组合音响易发故障检修 7 例	扬帆 203
859-2010 型数字汽车音响数字显示电路(上)	孙余凯 王五春 151	扩音机屙烧高音扬声器的根除方法.....	吴越屏 203
859-2010 型数字汽车音响数字显示电路(下)	孙余凯 王五春 153	收音机调谐拉线磨断后的修理.....	宋建宏 付玉莲 203
天宝 TB-7207 型汽车音响收音电路(上)	孙余凯 王五春 155	清华紫光扫描仪电源的维修.....	曹文 204
天宝 TB-7207 型汽车音响收音电路(下)	孙余凯 王五春 158	维修档	
天宝 TB-860 型汽车音响收音电路(上)	孙余凯 王五春 161	昆腾硬盘维修一例.....	徐玮 206
天宝 TB-860 型汽车音响收音电路(下)	孙余凯 王五春 163	SONY WM-FX195 随身听常见故障检修	刘怡 207
德赛 DS-628B 型高级汽车音响收音电路(上)	孙余凯 吴鸣山 166	宝利来 820 数码相机检修小记.....	小方 208
德赛 DS-628B 型高级汽车音响收音电路(下)	孙余凯 吴鸣山 168	索尼 R900 手提 MD 机检修两例.....	小方 209
宝马轿车数字音响 DTS 系统电路(上)	孙余凯 王五春 171	飞格 C-7349 彩电无光栅无伴音检修一例	小方 210
宝马轿车数字音响 DTS 系统电路(下)	孙余凯 王五春 174	电饭锅限温器软磁碎裂的应急修理.....	常秉琨 210
梳状滤波器的检修.....	贾维利 177	杂牌 VCD 机不能出仓检修一例.....	罗势全 211
修复堵塞的墨盒喷头.....	崔新潮 178	JVC 三碟组合音响不读碟检修一例.....	小方 211
VCD 机驱动电机性能不良引起的故障检修	陈守林 刘兆环 178	三星 CG15 机芯液晶显示器的检修要点	刘先松 212
福日 HFC-2176 彩电电源故障的检修.....	赵吉庆 179	PAPERPOPT 6000B 扫描仪机械故障维修两例	小方 213
彩电软故障检修一例.....	葛乃舫 180	电子计算器显示字符缺划故障的检修方法	常秉琨 213
康佳 T2106 彩电一条水平亮线故障一例	王卫华 180	三星 151S 液晶显示器特殊故障检修一例	刘先松 214
长虹 TDA9370 超级芯片彩电原理及检修(1)	周彦芳 181	万能的中频变压器.....	曾代松 214
长虹 TDA9370 超级芯片彩电原理及检修(2)	周彦芳 183	微波炉定时器的应急修理.....	刘先松 215
		VCD 机激光头老化的检修.....	徐玮 216
		Kansta 牌 VCD 机不能读碟及热稳定性差故障检修	李佳明 217
		牡丹彩电底色发黄故障检修.....	张国杰 张天发 217
		厂家维修特讯	
		海尔彩电通病的快速排除法(1).....	阿林 218
		海尔彩电通病的快速排除法(2).....	阿林 219
		TCL 彩电通病的快速排除法.....	阿林 220
		TCL 彩电通病的快速排除法(续 1).....	元瑞 221

TCL 彩电通病的快速排除法(续2)	元 瑞 222
TCL 彩电通病的快速排除法(续3)	元 瑞 223
长虹彩电通病的快速排除法	阿 林 224
创维彩电常见故障的快速排除法(1)	创维集团用户服务部 225
创维彩电常见故障的快速排除法(2)	创维集团用户服务部 226
创维彩电常见故障的快速排除法(3)	创维集团用户服务部 227
创维彩电常见故障的快速排除法(4)	创维集团用户服务部 228
创维彩电常见故障的快速排除法(5)	创维集团用户服务部 229

资料

组合音响维修实用资料(1)	
杜比环绕功放整机系统框图	王德沅 230
组合音响维修实用资料(2)	
杜比定向逻辑电路和音色选择电路	王德沅 231
组合音响维修实用资料(3)	
杜比定向逻辑电路和音色选择电路(续)	王德沅 232
组合音响维修实用资料(4)	
微处理器及荧光显示器电路	王德沅 233
组合音响维修实用资料(5)	
频谱显示滤波器	王德沅 235
组合音响维修实用资料(6)	
数码混响电路	王德沅 236
组合音响维修实用资料(7)	
音频功率放大集成电路(上)	王德沅 237
组合音响维修实用资料(8)	
音频功率放大集成电路(下)	王德沅 238
日立 G7PN 型电视机的一个通病	贾作东 乔晓斌 239
组合音响维修实用资料(9)	
低噪声前置音频放大集成电路	王德沅 240
组合音响维修实用资料(10)	
模拟开关集成电路	王德沅 241
组合音响维修实用资料(11)	
模拟开关集成电路	王德沅 242
组合音响维修实用资料(12)	
模拟开关集成电路(续)	王德沅 243
因记忆电池失效引发的故障	张为民 244
德生 PL757 收音机实测数据资料(1)	赵理科 245
德生 PL757 收音机实测数据资料(2)	赵理科 247
彩电、彩显、VCD、DVD 常用进口 1N 系列	
稳压二极管参数与代换(1)	王绍华 248
彩电、彩显、VCD、DVD 常用进口 1N 系列	
稳压二极管参数与代换(2)	王绍华 249
彩电、彩显、VCD、DVD 常用进口 BS、TW 系列	

稳压二极管参数与代换	王绍华 250
彩电、彩显、VCD、DVD 常用进口 BW 系列	
稳压二极管参数与代换	王绍华 251
彩电、彩显、VCD、DVD 常用进口 BZ、EQ、BW 系列	
稳压二极管参数与代换	王绍华 252
彩电、彩显、VCD、DVD 常用进口快速恢复	
二极管主要参数及代换	王绍华 253
彩电、彩显、VCD、DVD 常用进口快速恢复	
二极管主要参数及代换(续)	王绍华 254
彩色显示器电源调整管主要参数与代换	汤志成 255
彩色常用中频变压器的主要技术参数(上)	
	王绍华 256
彩色常用中频变压器的主要技术参数(下)	
	王绍华 257

维修快易通

VCD 机维修	余俊芳 258
熊猫大屏幕彩电检修	薛春波 259
VCD 机常见故障检修实例	王绍华 260
牡丹彩电常见故障检修	倪耀成 261
空调机常见故障检修	余俊芳 262
彩电无彩色或彩色异常的检修	周彦芳 263
星王 VCD 影碟机常见故障检修	胡 娟 264
空调器常见故障检修	肖凤明 265
格力空调故障检修	肖凤明 266
康佳彩电维修	王绍华 267
彩色显示器故障检修	小 雨 268
长虹彩电故障检修	肖为民 269
代换咨询热线	270
问与答	282

通信世界

跟我学修手机系列之八

手机电路识别与分析技巧——发射机功能电路(二)	张兴伟 294
手机电路识别与分析技巧——发射机功能电路(三)	张兴伟 296

用软件修手机

认识手机维修软件(上)	张兴伟 298
认识手机维修软件(下)	张兴伟 301
DOS 模式下的 A188 手机维修软件(上)	张兴伟 303
DOS 模式下的 A188 手机维修软件(下)	张兴伟 305
摩托罗拉 998 + 手机故障维修一例	王长宾 306
三星 CDMA 手机测试指令(上)	张兴伟 307
三星 CDMA 手机测试指令(下)	张兴伟 308
Windows 下的三星射频维修测试软件	张兴伟 310

诺基亚 8210 接收射频电路故障分析与检修(上)	三星 SGH-600 手机维修软件的使用(上)	钟 云 313	钟 云 328
诺基亚 8210 接收射频电路故障分析与检修(下)	三星 SGH-600 手机维修软件的使用(中)	钟 云 315	钟 云 329
诺基亚手机电源电路特点	三星 SGH-600 手机维修软件的使用(下)	张兴伟 317	钟 云 331
摩托罗拉 V8088 手机测试指令	照相机手机诺基亚 7650 的特殊电路	钟 云 318	钟 云 333
三星手机电路特点	维修手机不入网故障的常用方法	张兴伟 319	陈炳升 334
摩托罗拉 T191 故障分析与检修(上)	诺基亚 7650 手机故障维修	钟 云 322	钟 云 336
摩托罗拉 T191 故障分析与检修(中)		钟 云 324	
摩托罗拉 T191 故障分析与检修(下)		钟 云 325	

2003 年(上) 附录

松下 TC-43P700G/TC-51P700C 背投维修资料	刘红美 339
超级芯片电视机主芯片测试数据/I ² C 总线调整数据	赵理科 399
新型数码彩电遥控系统分析与检修	王忠诚 429
同洲系列数字卫星接收机开关电源原理与维修	孙余凯 项绮明 吴鸣山 445
汽车音响常见集成功放电路的代换	科 林 454
显示器常用集成电路维修数据与代换	赵理科 462
新型电视机、显示器、DVD 常用稳压二极管参数荟萃	科 林 477
常用快速恢复二极管资料	赵理科 510
学电子读好书	530



如何制作 SVCD、miniDVD 光盘

在前面的文章中,我们已经介绍过VCD光盘的制作。不知道你看过SVCD和DVD光盘播放的视频没有,如果你看过,一定会产生VCD视频图像“差”的印象。的确如此,这是由于VCD的先天不足造成的。由于VCD图像仅有 $352 \times 288/352 \times 240$ 像素,水平分辨率不足200线,垂直分辨率不足150线,采用MPEG1算法,经过大比例压缩,所以图像质量难以说好。加之业余条件下使用的低档压缩卡受成本制约,许多处理环节不到位,更使图像“雪上加霜”。因此,业余制作的VCD光盘,视频图像质量不可能很理想。即使是专业采集卡,也只是硬件处理到位,“算法”更优秀,少给图像“添乱”而已,无法改变VCD的先天缺陷。

要想提高光盘的视频质量,必须从本质上改变处理方法,减少压缩比,增加图像像素。SVCD和DVD就是这样做的。SVCD和DVD都采用MPEG2压缩算法,SVCD的图像分辨率为 $480 \times 576/480 \times 480$;DVD的图像分辨率为 $720 \times 576/720 \times 480$ 。因此它们的视频图像质量比VCD有较明显的提高。

本人曾将同一段高质量mov格式的视频,编辑、制作成miniDVD、SVCD、VCD视盘。在计算机上用同一软件播放,从图像播放效果看,DVD视盘的图像质量最高:图像干净、清晰,基本无串色,与源视频接近;SVCD视盘的图像质量次之:图像稍有串色,远景较“脏”;VCD视盘的图像质量最差:图像串色较严重、中远景较“脏”。但是,如果你想按常规组建一套制作DVD光盘的设备,对业余爱好者来说,目前时尚未成熟。主要是DVD刻录机,特别是耗材(DVD-R光盘)的价格太高。是不是制作DVD、SVCD与我们无缘了?也不是。要不,我们这一讲就没得说了。

我们在前面的文章中多次提到和使用Ulead Systems Inc.(友立公司)的《MediaStudio Pro 6.0》视频编辑软件,让人

高兴的是,Ulead为这个版本的编辑器特别准备了一个DVD插件,更让人叫绝的是,利用这个插件你就可以使用普通CD-R/RW刻录机和CD-R/RW光盘制作miniDVD视盘、SVCD视盘或VCD视盘。让你体会一下制作SVCD、DVD的滋味。注意,我在DVD前面加了一个“mini”字头。所谓“mini”就是“小型”、“简化”的意思。它与DVD的差别主要表现在“音频”和“标题”轨迹上。DVD允许有多个音频信息,如立体声、AC-3、DTS、多语言对白等,而miniDVD只允许“单声道/立体声”;DVD允许包含多语种字幕信息,miniDVD则没有;DVD允许制作多视角视频,miniDVD也不能。由此不难看出miniDVD是DVD的“简化版”。友立的DVD插件有两个版本:

《Plug-in-DVD for Ulead MediaStudio Pro 6.0》:用于《MediaStudio Pro 6.0》;

《Plug-in-DVD for Ulead VideoStudio 5.0》:用于《VideoStudio 5.0》。

《MediaStudio Pro 6.0》和《VideoStudio 5.0》都是Ulead公司出品的视频编辑软件。前者属专业型,功能强大;后者属家用型,简单易用。

下面,我们就来看看在《MediaStudio Pro 6.0》中如何用这个插件来制作miniDVD视盘。制作过程分两步:一是编辑产生DVD文件;二是用DVD插件编辑、刻录光盘。

安装DVD插件

在安装DVD插件前,应首先安装好《MediaStudio Pro 6.0》;然后在DVD插件的“Setup”文件夹中找到Setup图标,双击它进行安装;安装完毕后,再找到“MSP602 PATCH”文件夹,安装对《MediaStudio Pro 6.0》的补丁程序,即可完成插件的安装(注意:在安装DVD插件时,会出现一个对话框,推荐你先安装“MSP602 PATCH”补丁程序。事实上,如果你先安装补丁后安装DVD插件,可能造成插

件在安装“菜单”时不能正常读帧的错误)。当正确安装DVD插件后,在进入《MediaStudio 6.0 Pro》时的“New(新项目)”选择对话框时,可以看到添加了DVD、SVCD、VCD等项目。

编辑DVD视频,输出DVD视频文件

在《MediaStudio 6.0 Pro》中编辑视频的方法与我们介绍过的一样,没有什么变化。需要注意的是:由于我们最终要输出高质量的DVD视频文件,因此要求输入高质量的视频片断进行编辑。如DV摄像机经“火线(1394接口)”采集的MPEG2格式的文件或avi、mov格式的文件。这些文件应具有 720×480 以上的图像分辨率。编辑完成后,由“File/Create/Video File...”建立视频文件。在出现的输出文件对话框(图1)中,单击“Options...”按钮,在出现的设置对话框中,“General(常规)”和“Compression(压缩)”的设置尤为重要。必须满足DVD文件格式的要求。下面将这两个卡片的参数设置简述如下:

1.“General(常规)”卡片(见图2):

“Data track(数据轨)”：必须选择



①



②



“Audio and Video”即同时建立音频和视频。

“Frame rate(帧速率)”：如果建立 PAL 制 DVD，应选择 25(每秒帧)；如果建立 NTSC 制 DVD，应选择 29.97(每秒帧)。

“Frame size(帧尺寸)”：如果建立 PAL 制 DVD，应选择 720×576(像素)；如果建立 NTSC 制 DVD，应选择 720×480(像素)。

2.“Compression(压缩)”卡片(见图 3)：



“Media type(媒体类型)”：如果建立 PAL 制 DVD 视频文件，应选择“PAL DVD”；如果建立 NTSC 制 DVD 视频文件，应选择“NTSC DVD”。

“Video Data Rate(视频速率)”：可以选择“Constant(恒定)”或“Variable(可变)”。如果选择“恒定”，输出视频速率保持设定的码率如“4000”kbit/s；选择“可变”则会根据图像的不同产生变化的码率。视频码率的设置范围一般在 3000kbit/s 至 10000kbit/s。速率越高，图像质量越好，但需要的存储空间越大。对于业余制作，兼顾到 CD-R 的容量，一般选择 4000kbit/s 即可。此时一张 CD-R 可以刻录 20 分钟的 DVD 视频。在该 DVD 插件中允许的设置范围是 391kbit/s 至 9800kbit/s，但低于 3000kbit/s 速率时，图像质量会变差，失去制作 DVD 的意义。

“Audio type(音频类型)”：可选“Joint stereo(联合立体声)”、“stereo(立体声)”、“Mono(单声道)”。Joint stereo 采用类似 L+R 通道编码。这就允许更多的比特被用于其他区域，在低速率时可以改善编码质量。

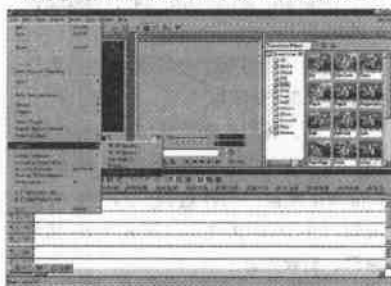
“Audio bit rate(音频速率)”：224kbit/s，在设置好多参数后，返回到图 2，填写输出文件名，单击“保存”按钮，开始生成 DVD 格式的文件。生成 DVD 视频需要时

间，视计算机速度，大约是编辑视频的几倍至十几倍。

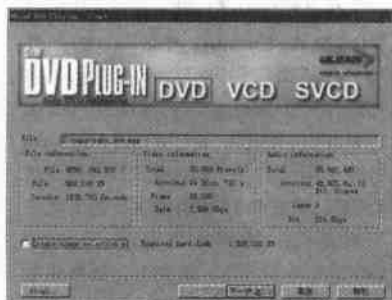
刻录 DVD 视盘

当准备好 DVD 视频文件后，就可以使用 DVD 插件带的刻录软件刻录 DVD 视频了。开启(MediaStudio Pro 6.0)；由菜单：“File(文件)”/“Export(输出)”/“Ulead DVD Plug-in...”(DVD 插件)”选择，进入 miniDVD 制作程序。如图 4 所示，出现一个“打开文件”对话框，要求你输入待刻录的文件。此时，选择前面编辑好的 DVD 视频，单击“打开”按钮，即可进入图 5 所示的 miniDVD 编辑、刻录软件界面。注意，由于该插件支持 DVD、SVCD、VCD 格式视盘的刻录，因此，根据你所选视频文件格式的不同，它会自动识别处理。图中，因我们打开的是 DVD 格式视频文件，因此标题栏上的 DVD 标题有一个红色框线，表示进行 DVD 光盘的编辑刻录操作。如果你输入的是 VCD 或 SVCD 格式视频文件，则相应的标题会出现红色线框。在这个界面上，列出了输入文件的基本参数。

在图 5 的左下部，有一个“Create Scene Selection Menu(建立场景选择菜单)”的复选框；如果你的视频文件很长，或者包含几段不同内容的视频，可以勾选它，进而建立一个“场景”选择菜单，这样，你就可以使用遥控器来选



④



⑤



⑥

择播放你想看的段落，而不是从头至尾地连续播放。

如果我们要建立菜单，勾选复选框。单击“Next(下一步)”按钮，进入图 6 界面。图 6 是进入菜单编辑时的界面。它的左边是一个带时间分割功能的播放器(实际上是一个“入点/出点”标志器)。初始状态下装入了我们输入的视频；界面的右边有一个视频切片列表框，初始状态下仅有一段视频，“入点”为起点，“出点”为终点，即我们输入的完整视频。

现在我们来切割视频：拖动播放器滑标，找到一段视频的起点，然后单击播放器和切片列表框之间的“Add(添加)”按钮，此时，在片断列表框中增加了一个切片，再找新的切片起点，“Add”它们。于是出现图 7 所示界面，在视频片断列表框中有若干个视频切片。

注意：片断不要划分太多，以免太零碎，最好按主题来划分。另外，每个切片的起点就是菜单选择播放的起点；而片断的终点，则是整个视频的终点。即使从任意哪个起点开始，都会一直播放到视频结束。结束后才会再次出现菜单。如果此时你想另选播放段，可以使用遥控器的段落键来前后选择视频片断或干脆停止播放，然后再重新播放，以便出现菜单进行选择。



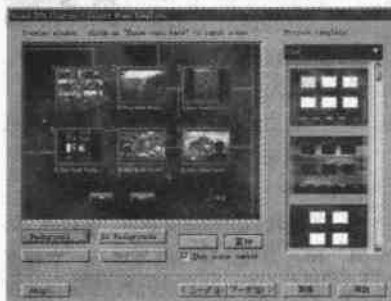
⑦



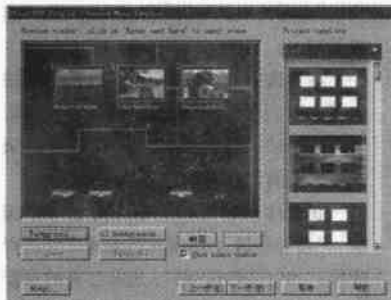
添加切片可以不按播放器上的时间顺序进行。列表框会自动按视频的时间码进行排序。另外,在图7列表框的下面,有一个“Add Introduction Video File(添加‘前导’视频文件)”复选按钮。如果选中它,可以添加一段视频并最先播放它。就像一本书的“序言”,对将要播放的视频作简单地介绍。它播放完后,才出现选择视频片断的菜单。这项设置比较简单,我们暂且略过它,继续制作菜单。分割好视频片断后,单击“下一步”按钮,进入图8界面。让你选择菜单的背景图片。你可以选用程序提供的模板,也可以使用自己的图片。如果要使用自己的图片,可以先选择一个4或6播放项的模板,然后按“Background(背景)”按钮来选择自己的图片。

由图可知,模板只提供4个或6个播放项。别担心,如果你的视频切片多于4个或6个,程序会自动分页:将余下部分放在第2页,第3页,以至更多页。图8、图9显示了有9个视频切片时的情况,选用具有6个播放项的模板,它们被分为两页。在界面的中下部有一个“Show scene number(显示场景号)”复选按钮,选中它,可以为播放项显示一个编号,以便使用遥控器的数字键进行选择。

注意:在图8、图9中,你可以单击播放项图片框下面的“Enter Text Here...”字



⑧



⑨



⑩

符串,从而进入一个文本编辑框,给播放项命名,它支持汉字输入。

单击“下一步”,进入图10所示的菜单模拟测试界面。如果你没有给播放项命名,播放项下面是空白的。如果你命名了,则会出现播放项图片的下面。在这里,你可以单击界面上的“遥控器”来选择播放项,并播放它们。如果符合要求,单击“下一步”,进入如图11所示的DVD刻录设置。



⑪

“Output and working folder(输出和工作文件夹)”:选择用于产生刻录中间文件的文件夹,如映像文件等。该文件夹应具有较大的空间。对于一个20分钟DVD的视频文件,当视频速率为4000kbit/s时,大约具有640MB尺寸,所选的工作文件夹应大于它的两倍,即应大于1.3GB空间。

“CDRecorder(刻录机)”:选择和设置刻录机参数。“Perform writing test before recording(刻录前执行写入试验)”:勾选该复选框则在正式刻录前,进行写入模拟,无误后再进行刻录。“RequiredCD(刻录需求CD空间)”/“AvailableCD(可用CD空间)”:由于可用CD-R空间一般为650MB,因此“刻录需求CD空间”不能大于650MB,否则不能进行刻录。如果出现大于650MB的情况,一是换用更大容量的CD-R;二是剪裁DVD视频,使之缩短。

设置好刻录机后,单击“下一步”,进入图12界面。在图12中,可以选择:“Create DVD folders(建立DVD文件夹)”;



⑫

“Create Disk Image(建立磁盘映像文件)”;

“Record to CD(刻录CD)”。

当选择确定后,单击“CreateDVD”按钮,开始刻录DVD。刻录过程因设置不同会有5~7个步骤,需要耐心等待。在进程条上方有文字显示。需要注意的是,刻录完成后,程序会弹出光盘。在弹出前,不要手动取出光盘。如果你使用CD-RW光盘,这里还提供了一个“EraseCD”按钮,供你擦除CD-RW光盘上原有的数据,以便刻录DVD光盘。至此,一个用普通刻录机和普通CD-R盘片刻录的miniDVD就诞生了。经过试验,miniDVD可以在计算机上用《PowerDVD》、《超级解霸DVD》、《WinDVD》等软件正常播放。但在一些号称可以支持“CD-R/CD-RW”的DVD播放机上时,只能使用“文件方式”播放,并且没有声音输出,不能不说是一种遗憾。另外,由于DVD数据量大,一张CD-R盘片,只能刻录大约20分钟的视频。

刻录 SVCD 视盘

熟悉了miniDVD的制作后,制作SVCD光盘应该没有问题。下面重点讲解不同点:(1)进入《MediaStudio Pro 6.0》时,新项目应选择“SVCD”;(2)视频编辑完毕,生成最终的视频文件格式时,“压缩”类型选择“SVCD”;(3)打开“DVD插件”时,选择编辑好的SVCD文件。

这样就可以用普通刻录机和CD-R盘片制作SVCD视盘了。一张CD-R盘片大约可以刻录35分钟视频。制作的光盘可以在计算机上或支持SVCD的VCD、DVD播放机上正常播放。

下期我们将介绍如何进行音频采集和编辑。⑬



如何进行 音频的采集和编辑

在我们编辑视频时经常需要使用音频文件。例如要替换视频中的原始音频；为没有音频的动画配音等。因此，我们需要建立自己的“音频库”，以便随时使用。有时，我们可能需要对音频进行必要的加工处理，以满足某些特殊要求，这就需要我们对音频进行编辑。本讲就介绍这些内容。

音频的采集

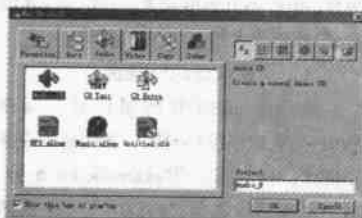
在视频编辑中，要求使用的音频文件格式一般为 wav 或 mpa。有的视频编辑软件还支持 mp3 格式的音频文件。wav 格式文件的通用性强，但由于它“个头大”，所以我们一般将它压缩为 mpa 格式文件来保存。下面就介绍获取 wav 音频文件及将它压缩为 mpa 文件的方法。

1. 从 CD 光盘获取 wav 文件

从 CD 获取 wav 文件的软件很多，大多数 CD 抓轨软件都能完成这个任务。这里介绍用刻录软件《WinOnCD 5.0》获取 CD 音频的方法。

打开《WinOnCD 5.0》，在项目对话框中选择“Audio(音频)”/“Audio CD”，如图 1 所示。然后，单击“OK”按钮进入主界面。

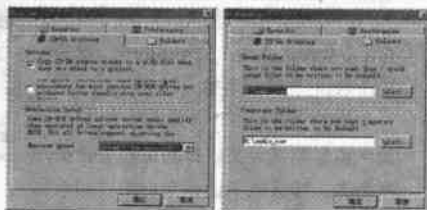
进行必要的参数设置：由菜单：



①

“Options(选项)”/“Preferences...”(参数选择)打开一个对话框，选择“CD - DA Grabbing(抓取音轨)”卡片，如图 2 所示。在 Options 栏目中，勾选“Copy CD - DA source tracks to a disk file when they are added to a project.(当音轨被添加到项目时，拷贝源轨到一个磁盘文件)”复选按钮；其他可用默认值；然后，选择“Folders(文件夹)”卡片，设置文件存放位置，如图

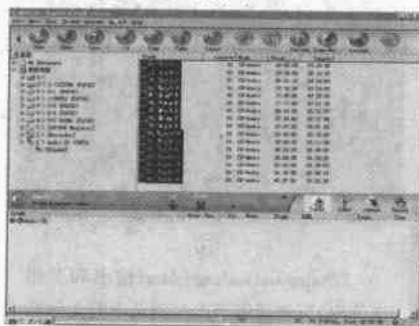
3 所示。



②

③

在光驱中插入 CD 盘，在《WinOnCD 5.0》主界面左上部的资源管理器中，单击加载了 CD 光驱左边的“+”图标，使光驱下面出现“<Tracks>”项，然后选中它。于是，上右部列出 CD 盘中的所有轨迹。如图 4 所示。



④

选择你想抓取的轨迹或全部轨迹，将它们拖放到下部的项目列表框中。此时会出现两个询问框，一个是添加“标题”，另一个是给轨迹命名。你可以使用默认值分别按“Close(关闭)”和“OK”按钮结束对话。接着，《WinOnCD 5.0》开始抓取音轨，抓取速度随计算机速度而定。在本人的机器上可以按 10~18 倍速抓取(内圈慢，外圈快)。抓取完毕后，关闭《WinOnCD 5.0》，此时又会出现两个对话框：一个是“是否保存项目文件”，回答“No”；另一个是“你想删除拷贝到硬盘上的音频轨吗？”当然也是“No”，否则，工作就白做了。至此，从 CD 抓取音轨，保存为 wav 格式文件的工作完成。

2. 从录音带/话筒录音获取 wav 文件

如果你录音时间短于 1 分钟，可以使用 Windows 自带的录音机进行录制。如果你录制时间长，可以使用声卡带的“录音机”进行录制。

下面，我们以 Creative(创新) LB Digital 5.1 Live! 声卡所带的 Recorder(录音机)为例介绍录制录音带及话筒声音的方法。



⑤

由“程序”/“Creative”/“Creative Recorder”打开录音机，如图 5 所示。它有两个窗口。上面窗口由一条分隔线分为两部分：上部左边的“▼”按钮，用来选择“输入”类型，例如：话筒、线路输入等。单击它时，会出现图 6

⑥

所示的输入选择列表。

当我们选择“话筒”后，在录音机“▼”按钮的旁边，也会显示“话筒”字样，表明当前的输入选择类型。

如果我们要用话筒录音，应选择“话筒”输入类型，并将话筒插入声卡标有“Mic IN”的插口；如果我们要录制播放机输出的磁带录音，应选择“线路输入”类型，并将播放机的“线路输出(Line Out)”连接到声卡标有“Line IN”的插口。

在右边有一个类似“齿轮”的图标按钮，用来“设置”录音参数。例如设置录音“采样频率”、“文件夹”是否开启“自动录音电平控制”等。

在分隔线的下部，左上方有 3 个按钮。“录音对话”：用来对已录音文件进行操作；“▼(文件选择)”：选择已有的录音文件用于播放等操作；“文件名”：更名文



件。右下方有 2 个滑块控制器：“红点”图标：调整录音源电平；“喇叭”图标：调整播放器电平。

录音机下面的窗口主要是录/放控制按钮。“REC”：录音按钮，单击它开始录音；“■”：停止按钮，单击它停止录音或播放。熟悉该录音机的上述控制按钮后，就可以将语音或磁带上的音乐转录成 wav 格式的音频文件了。

3. 将 wav 文件压缩为 mpa 文件

我们说过，wav 文件占据空间很大，不利于保存。例如一段 3'16" 的乐曲，采集为 wav 文件时的尺寸为 33MB；当压缩为 mpa 后，文件尺寸为 5.25MB，仅比压缩为 mp3 格式时的 3MB 稍大，但音质略优于 mp3。

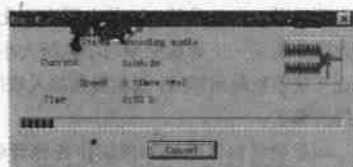
我们使用刻录软件《VideoPack 4.0/5.0》可以将 wav 文件压缩成 mpa。

(1) 使用《VideoPack 4.0》软件

进入《VideoPack 4.0》，在 VCD 编辑栏中放入 1 个“播放器”模块；从资源管理器中找到欲转换的 wav 文件，并将它拖放到播放器模块中；此时，立即出现一个对话框，询问你是否现在就将该 wav 文件转换为 mpa 文件，如图 7 所示；回答“Yes”，《VideoPack 4.0》立即进行转换，如图 8 所示。转换时间根据计算机性能而定，转换完毕后，在临时文件夹中可找到生成的 mpa 文件。其文件名比较特殊，是一个长文件名，但最后的字符与 wav 文件名相同。将它改名，即可得到最终所需要的



⑦

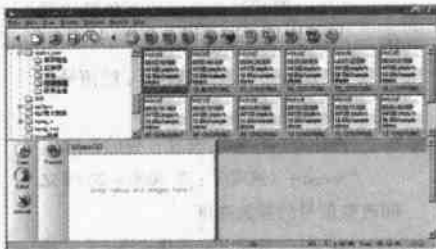


⑧

mpa 音频文件。

(2) 使用《VideoPack 5.0》软件

进入《VideoPack 5.0》，如图 9 所示。单击菜单栏下面的右数第二个图标“Format Conversion(格式转换)”；出现一个转换对话框。选择“Audio(音频)”卡片，如图 10 所示。在里面设置“Source(源文件)”、“Destination(目标文件)”的路径和文件名。再选中“MPA(MPEG audio)”按钮并选择设置音频参数：44.100Hz；16bit；Stereo。单击“确



⑨

定”按钮，开始转换，出现类似图 8 的进度表。在本人机器上，大约可以按 11 倍速进行转换，即 1 个 5 分钟的 wav 音

⑩

编辑音频

在编辑视频时，我们使用了《MediaStudio Pro 6.0》。那时我们也提到利用它右上角的“Switch”可以打开它的《Audio Editor(音频编辑器)》。你也可以从“程序”/“MediaStudio Pro 6.0”/“Audio Editor 6.0”打开它。

1. 编辑器界面

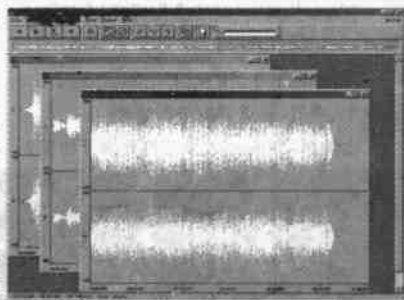
该编辑器功能强大，可以满足大多数人对音频编辑操作的要求。下面我们就用它来介绍音频编辑。

打开、装入待编辑文件，由菜单：“File(文件)”/“Open(打开)”，可以打开多种类型的文件进行编辑。分别打开 wav、

mpa、mp3 这 3 种文件后的界面如图 11 所示。在菜单栏的下面是编辑工具栏，如图 12 所示。它包含一个当前活动波形的导航图；其中有完整的音频及一个绿色窗口。初始状态下，绿色窗口最大，包容了所有音频。你可以拖动它的两边来缩小窗口范围，在缩小窗口后，可以平行拖动该窗口来选择音频的显示区间。

编辑工具按钮(从左起)的功能是：

- 停止播放。
- 全程播放：从设定的标线开始全程播放。
- 选择区播放：只播放用鼠标在音频波形窗口拖动选择的区域。
- 录音：通过声卡的话筒、线路设备、CD-ROM 驱动器进行录音。
- 打开混音设备：系统默认的混音设备为 Windows 的混音器，可通过“File/Preferences...”设置为某些声卡提供的混音器。
- 使导航器绿色窗口与所选定的区域一致：即编辑器当前波形窗口只显示绿色窗口选定区域。
- 设置选定区的起点和终点：不过，该功能似乎不如直接用鼠标拖放选择好用。
- 跳到前一个标记点(由 9 设置)。
- 设置标记点。
- 跳到后一个标记点(由 9 设置)。
- 编辑器中前后两次由绿色窗口选择区域的波形交换。
- 保存编辑波形。注意：如果不想破坏原始文件，应选择“Save as...(另存为)”。
- 拖动指针改变绿色窗口大小。



⑪



⑫



2. 音频编辑命令

该音频编辑器具有如下编辑功能:

由菜单:“Edit(编辑)”打开的下拉菜单如图 13 所示。

在这里,可以进行如下操作:

“Undo(撤消)”:撤消刚才的操作。

“Cut(剪切)”:剪切所选择的区域。

“Copy(拷贝)”:对所选择的区域进行拷贝(写入剪贴板)。

“Paste(粘贴)”:在标线处插入剪贴板内容。

“Clear(清除)”:清除(删除)所选择区域的数据。

“Select All(选择全部)”:选择整个波形。

“Select None(不选择)”:脱选已选择的区域。

“Mute(静音)”:使选择区域音量为 0。

“Retain(保留)”:保留所选择的区域,其余均删除。

“Trim Silence…(修整静默区)”:有两个含义:一是清除所有的静默区;二是将所有静默区设置为统一值。

“Insert Silence…(插入静默区)”:在标线处插入一个可选长度的静默区。

“Find Silence…(查找静默区)”:在波形中查找已设置的静默区。

“Merge…(合并)”:将两个单声道信号合并为一个双声道。

“Split(分裂)”:将双声道信号分裂为两个独立的单声道。

“Mix…(混合)”:当前激活的波形与编辑器窗口中的其他可选波形进行混音。

“Cross Fade…(交叉淡化)”:两个波形间进行交叉淡化处理。

“Convert To…(变换为)”:对信号的样点速率、声道、样点宽度进行变换。

由菜单:“Effect(效果)”打开的下拉菜



13



14



15

单如图 14 所示。

“Amplify…(振幅)”:放大/缩小音频振幅。

“Normalize(规格化)”:以最大振幅为 100 格式化音频。

“Quantize…(量化)”:以 1~15bit 对音频进行量化处理。

“Remove Noise…(去除噪声)”:去除某一设定门限值以上的噪声电平。

“Reverse(倒退)”:使音频信号首尾顺序。

“Invert(倒相)”:使信号正负极性颠倒。

“DC Offset…(直流偏移)”:给信号添加一个直流分量。

“Pitch…(音调)”:改变音频的音阶。

“Speed…(速度)”:在 50%~200% 之间改变信号的播放速度。

“Fade…(淡化)”:提供“淡入”、“淡出”、“淡入和淡出”、“自定义”等。

“Pan…(平移)”:使声像由左(右)向右(左)平滑移动。

“Echo(回声)”:可产生 4 种能设置回声参数的回声效果。

“Long Echo(长回声)”:立即产生长回声。

“Long Repeat(长重复)”:立即产生长重复回声。

“Resonance(共鸣)”:立即产生共鸣音。

“Stadium(露天剧场)”:产生露天剧场效果。

由菜单:“Control(控制)”打开的下拉菜单如图 15 所示。

“Play(播放)”:从标线开始播放音频。

“Stop(停止)”:停止播放音频。

“Record(录音)”:利用声卡输入信号进行录音。

“Run Mixer(运行混音器)”:打开混音器进行参数设置。

“Play Selection(播放选择区域)”:播放选择区域的音频信号。

“Go To Start(跳到起点)”:标线跳到起点。

“Go To End(跳到终点)”:标线跳到终点。

“Add Cue…(添加提示点)”:在标

线处添加提示点。

“Previous Cue(到上个提示点)”:标线跳到前个提示点。

“Next Cue(到下个提示点)”:标线跳到后个提示点。

“Go To Cue…(跳到指定提示点)”:标线跳到指定的提示点。

“Delete All Cues(删除全部提示点)”:删除所有设置的提示点。

由上列 3 个编辑器主菜单可以看出:该音频编辑器对音频的编辑效果集中在“Edit”和“Effect”中,“Control”菜单主要实现编辑控制功能。

利用该编辑器可对音频实现如下效果的编辑:

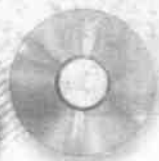
- 删除、复制选定的音频或片段;
- 使选择区域静音、插入可指定时间长度的静默区、规格化静默区、删除静默区;
- 保留所选择的区域,删除其余部分音频;
- 分离/合并双声道信号;
- 混合两个音频(混音);
- 变换音频的采样速率、样点宽度、声道等参数,重新量化音频;
- 调整信号振幅,规格化信号,添加直流分量;
- 去除噪声,信号倒相;
- 制作反向(倒退)播放特效;
- 改变信号音调及播放速度;
- 对一个信号的选择区域作淡入、淡出处理,也可对两个音频进行交叉淡化处理;
- 进行声像平移处理;
- 产生多种回声效果。

实际上,得到上述编辑效果并不复杂。大多数只需先选定音频或音频片段,然后进入相应菜单,选择相应操作即可。有部分操作需要在对话框中设置一些参数,可根据需要填入。一般情况下,第一次设置的参数不一定能满足你的要求,可进入“Edit”菜单 Undo,再重新设置即可。有时发现做了一个效果后,波形并没有变化,此时你改变一下导航栏中的绿色框大小,让系统重新画出界面,就能看到加入效果的波形了。

下期我们将介绍如何制作各种音乐光盘。☞



如何制作 各种音乐光盘



音乐光盘有许多种,我们常见的是CD。严格讲,“CD”只是“Compact Disk”的缩写,意为“小型盘”,并没有专指“音乐盘”的意思。音乐盘的正确称谓应该是“(Digital) Audio CD”,即“(数字)音频CD”。不过,习以为常,大家提到CD,也就默认为音乐光盘了。

这次,我们介绍用CD-R来制作多种格式的音乐光盘。

用到的软件是《WinOnCD 5.0》。我们知道,这是一个有名的刻录编辑软件。这个软件提供了5种格式音乐光盘的编辑、制作功能,如图1所示。



“MP3 album(MP3音乐相册)”：建立一个具有因特网浏览器菜单结构的MP3音乐CD。

“Audio CD(音乐CD)”：建立常规的音乐CD。

“CD Text(文本CD)”：建立一个包含标题信息的音乐CD。

“CD Extra(增强CD)”：除音频轨迹外,还可以包含一个数据轨迹。该数据轨迹在第二区段,并对CD播放器隐藏。

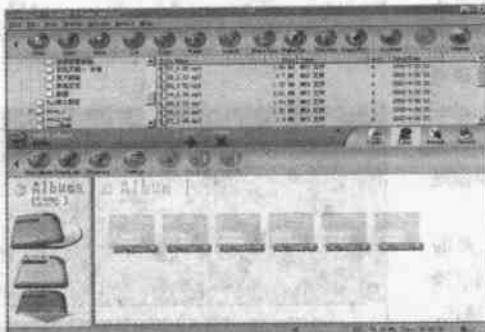
“Music album(音乐相册)”：将音乐分块放在不同的地方,可以用计算机或VCD、DVD播放机选择播放。

下面我们就分别介绍这些音乐光盘的制作方法。

制作MP3音乐相册光盘

当进入《WinOnCD 5.0》时,选择“Audio”卡片,在卡片中选择“MP3 album”图标,然后按“OK”按钮进入主界面,参见图2。

在界面的中部,有一排椭圆形工具按钮。从左向右的4个按钮分别是:



②

“New album(新相册)”：初始状态只有一个相册,你可以单击它来添加新的相册。例如,你想将音乐按“笛子”、“古琴”、“二胡”等分类,就需要几个相册;相册图标上显示有光盘图样的是当前打开的相册,你可以随时单击某个相册来打开它们。

“Delete album(删除相册)”：删除当前打开的相册。

“Album Properties(相册属性)”：单击它,打开如图3所示相册属性设置对话框。在该对话框中,我们可以设置“相册名称”、“字体及颜色(脱选“Use text colors...”复选按钮)、“选择背景模板”、“调整背景色相”、“勾选 Use text colors...”、使文本颜色自动与背景色匹配”等。注意,这项设置是针对整个相册的。即是说,设置的字体、背景等参数,适用于相册中的所有对象。

“Settings(设置)”：单击它,打开如图4所示“项目”属性设置对话框。在该对话框中,我们可以设置整个项目的属性。在“General(常规)”卡片,可以设置“项目名称”是否将其他格式音频文件转换为MP3文件,以及转换后的“码率”等;“Main



③

menu(主菜单)”卡片的设置与相册属性类似。

下面我们进行MP3音乐CD的编辑。第一步:根据分类情况,添加几个相册;第二步:单击打开第一个相册。单击“相册属性”按钮,设置相册名称、字体、背景图片等参数;第三步:从资源管理器找到音乐文件(wav、mpa、mp3)等,将它们拖放到右下方的编辑列表框中。此时,装入的文件以图标方式显示,如图1所示。如果需要,你还可以为每个图标拖入一张图片,此时在文件图标的右上角会出现一个图片略图;第四步:单击第一个文件图标,此时第5、6、7个椭圆形图标工具激活。这3个工具用于对选中文件(单个曲目)的设置:你可以单击“Delete(删除)”按钮,删除选中的曲目;你可以单击“Image setting(图片设置)”按钮来设置图片(如果你拖入了图片的话),为图片添加镜框、旋转图片等,如图5所示;另外,你也可以单击“Enter title(输入标题)”按钮,为曲目添加曲名、艺术家名字等,“OK”后,如图6所示。



④

第五步:重复设置其他曲目文件的图像和标题;第六步:用相同方法设置其他相册;第七步:设置“项目”及主菜单参数,保存项目文件。至此,完成对MP3相册的编辑。

下面就可以刻录光盘了。

在刻录机中插入空白CD-R盘片;



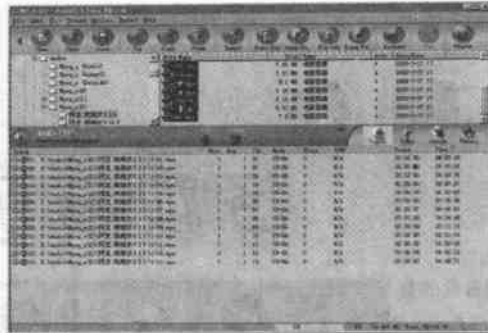
⑦

单击主界面菜单栏下面的“Make Disk (制作光盘)”图标,界面的下部变成如图7所示“刻录设置”对话框,在这里设置刻录选项。你可以选择“Write immediatery (直接刻录)”;如果没有把握,也可以选择“Simulate writing only (只是模拟刻录)”或“Simulate writing once, then write if successful (模拟刻录,如果正确再刻录)”。

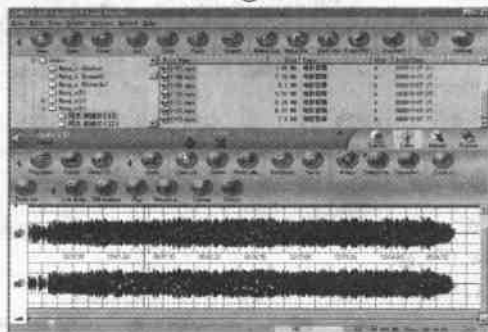
参数设置完毕后,单击左上角的“Record (刻录)”按钮,软件进入刻录操作。如果你的音频文件是 wav、mpa 格式,软件会自动将其压缩为 mp3 格式后再刻录。如果你想一次刻录几个拷贝,可设置左边的“Copies”数量,一次刻录要求的数目。如果你想以后再刻录,可以单击“刻录”按钮下面的“Disk Image (光盘映像)”按钮,在后面的对话框中指定映像文件路径,生成“映像文件”。以后,双击“映像文件”即可打开《WinOnCD 5.0》并调入映像文件。此时单击“Record”按钮就会免去文件处理过程,直接进行光盘的刻录。这对于分几次刻录相同的光盘,可以节省时间。

制作 Audio CD 光盘

制作普通音乐 CD 的操作比较简单。当进入《WinOnCD 5.0》时,选择“Audio”卡片,在卡片中选择“Audio CD”图标,然后按“OK”按钮进入主界面,参见图8。此时,你只需将音乐文件选中,拖放到下面的编辑窗口即可。同时注意一下界面最下面状态栏中的“光盘尺寸表”累计文件容量,不要超过 CD-R 的容量。由菜单:“Options (选项)”/“Disk meter size (光盘尺寸表)”命令,可以根据你的光盘容量来设置尺寸表的上限值。另外,如果你对某个乐曲需要进行一些处理,可以先在编辑窗口选中该乐曲,然后单击编辑窗口右上方工具栏上的“Edit”图标,进入一个简单的音频编辑器,对它进行一些简单的编辑或用“Effects”工具添加一些“效果”,如图9所示。



⑧



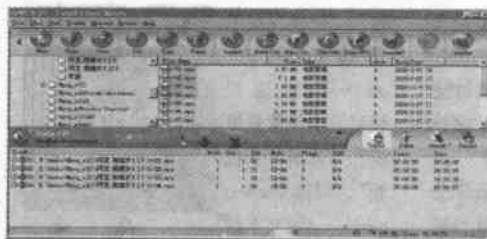
⑨

如果不需要对乐曲进行编辑处理,在编辑窗口放入待刻录的文件后,就可以单击“Make Disk (制作光盘)”图标进行刻录了。

在编辑 Audio CD 时,支持对 wav、mp3、mpa 等格式音频文件的输入。

制作 CD Text 光盘

制作 CD Text 光盘,就是制作可以添加标题信息的音乐 CD。在《WinOnCD 5.0》中可以编辑、产生 CD Text 光盘映像文



⑩



⑪

件。能否刻录成 CD Text 光盘,则取决于你的刻录机是否支持对 CD Text 格式光盘的刻录;另外,能否正确播放具有标题信息的光盘,则取决于播放机能否支持标题播放。目前支持 CD Text 格式光盘刻录的刻录机和支持标题播放的 CD 播放机并不是很多,因此制作这种光盘的意义不是很大。

从编辑角度看,制作这种光盘并不难。进入《WinOnCD 5.0》时,选择项目模板为“CD Text”。参见图10和图11下半部的编辑窗口;不同点只是 CD Text 的编辑窗口比“音频 CD”的编辑窗口多了一个 CD Text 项。

当你右键单击该“CD Text”项时,会出现一个标题设置对话框,如图12所示。默认情况下,“Title (标题)”是文件名;“Artist (艺术家)”是文件路径。

在这里,你可以改写“Title”、“Artist”中的内容,从而为 CD 光盘和每首乐曲添加文字信

息。编辑完毕后,就可以进行刻录操作了。



⑫

制作 CD Extra 光盘

与“CD Extra (增强 CD)”模式光盘类似的还有一种“混合 CD”光盘。它们都是将“音频 CD”与“数据 CD”混合刻录在一张光盘上的 CD 模式。不同点在于“增强”模式将数据轨放在音频轨后面,而“混合”模式是将数据轨放在音频轨前面。“混合”模式光盘在一些老式播放机中可能会将数据当成音乐进行播放,从而播出“噪声”。“增强”模式则不会出现这个问题。它上面的“音频”可以用 CD 机正常播放,而不会觉察到“数据”的存在;当用普通 CD-ROM 光驱打开 CD Extra 光盘时,可以正常读取添加到光盘的数据文件(夹);CD 音频和一些信息文件则包

编者按：随着人民生活水平的提高，大家对彩电的技术要求也逐步提高，促使彩电向大屏幕、多制式、多功能、高性能方向发展。因此新型大屏幕彩电在图像和伴音两方面都采用了普通彩电所没有的一些新技术和新电路。为了帮助具有普通彩电基本知识的读者了解这方面的知识，本刊从这期起对新型大屏幕彩色电视机常采用的新技术和新电路作一介绍。

第一讲 I²C总线

由于现代新型大屏幕彩电的技术含量很高，功能也日益增多。为了实现这些要求，彩电中CPU的控制功能日益增多，被控对象越来越多。若是在彩电中需要调整的地方，大量使用各种开关和电位器，这不仅使生产、维修中的调试变得复杂，更给使用日久之后留下许多故障隐患。为此，飞利浦公司开发了集

成电路间的互联总线 (Inter Integrate-Circuit BUS)，即 I²C 总线。使电路大大简化，省去大量调整控制元件，因此受到众多厂家青睐而被广泛采用。总线上 CPU 和被控集成电路通过一条串行数据线 (SDA) 和一条串行时钟线 (SCL) 连接起来。图 1 所示为东芝第三代“火箭炮”彩电 I²C 总线系统示意图。

每一个受控 IC 内部都有一个 I²C 总线接口电路，它包含有可编程的地址发生器、地址比较器、移位寄存器和锁存器等，使被控电路能够处理 CPU 发出的数据。被控 IC 接口电路内部框图如图 2 所示。由图 2 可知，每一个 I²C 总线接口都分配有一个地址，以区别不同被控 IC。

含在“Audio”、“CD Plus”、“Picttrue”文件夹中。

在《WinOnCD 5.0》中编辑 CD Extra 光盘也很简单。进入《WinOnCD 5.0》时，选择项目模板为“CD Extra”。进入主界面后，可以看到编辑窗口中有 3 个条目：“CD Extra”、“CD Digital Audio”、“ISO - 9660...”，如图 13 所示。将音频文件拖放到“CD Digital

Audio”文件夹外，还有你刚拖放的数据文件(夹)。当然，你也可以在这里添加数据文件(夹)。作为一般应用来说，至此就可以进行刻录了。

如果你要编辑、设置 CD Text 等信息，可以右键单击“CD Extra”条目，打开“CD Extra Properties”，对 CD 和曲目信息进行编辑设置。

与制作 CD Text 光盘一样，在《WinOnCD 5.0》中可以编辑、产生 CD Extra 光盘映像文件。能否刻录成 CD Extra 光盘，则取决于刻录机是否支持“CD Text”和“CD XA”格式；另外，能否正确播放具有标题信息的光盘，取决于播放机能否支持标题播放。

制作 Music Album 光盘

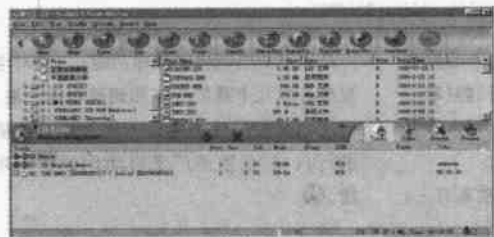
编辑、制作“Music Album(音乐相册)”与编辑、制作“MP3 Album”的操

作类似，可参照前面的介绍进行编辑，这里不再赘述。现在简单介绍一下这两种光盘的特点。

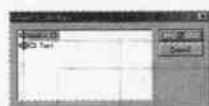
“音乐相册”是一种 VCD 结构的光盘，类似 VCD 音乐光盘。它可以在普通的 VCD 机上播放音乐并在电视机上观看到编辑的相册信息、添加的图片等。不过用《WinOnCD 5.0》制作的音乐相册，在一些 VCD 机上不能选择相册，进行相册间的转换，只能用遥控器的“|◀”或“▶|”键进行顺序或逆序选曲；MP3 相册则只能在兼容的 DVD 机上以菜单方式“选择相册”，然后再选播 MP3 音乐进行播放。

由于音乐相册是 VCD 格式，在一张普通 CD-R 上能容纳大约 70 分钟音乐；而 MP3 相册是按 MP3 音乐文件格式存放，1 分钟音乐的文件占据不到 1MB 空间，因此在普通 650MB 的 CD-R 上可以装载 650~700 分钟的音乐。

无论是“MP3 相册”还是“音乐相册”，在计算机上都可以很好地按照编辑的模式进行播放。⊙



⑬ Audio”条目下，此时可能出现一个如图 14 所示的对话框，要求你选择



⑭ 轨迹类型：是“Audio CD”还是“CD Text”。此时选择“Audio CD”，然后按“OK”按钮退出，音频文件就放置到编辑窗口中了。当添加完音频文件后，再将你希望添加的数

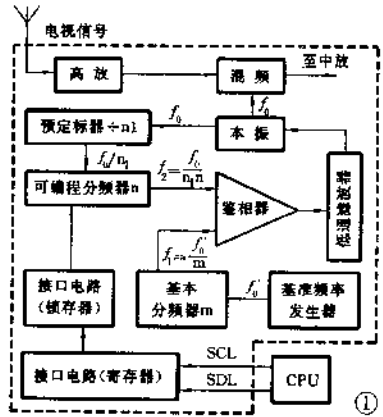


第三讲 频率合成调谐式 CATV兼容高频头

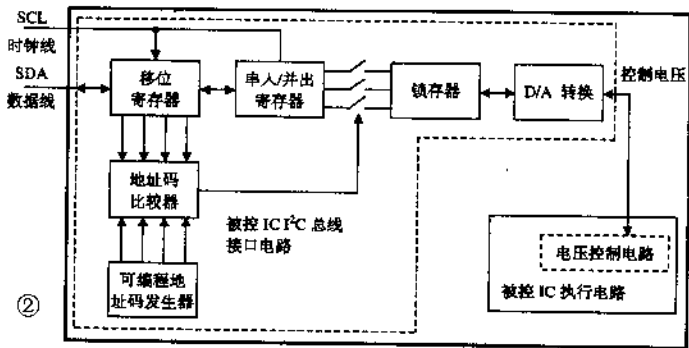
目前,大部分彩电均采用电压合成调谐式高频头来实现电视信号的接收,这种高频头是利用变容二极管的结电容随加在变容二极管两端的反向电压(调谐电压)的变化而变化,从而改变本振回路的振荡频率,实现调谐接收。一般是由CPU给出频段控制电压和调谐电压来分段实现电视频道的接收,并把各频道对应的调谐电压数据储存于存储器中,供以后直接取出使用。电压合成调谐式高频头能够接收57个无线频道;L段(1~5)、H段(6~12)、U段(13~57)。目前出品的这种电压合成式高频头还能接收

Z1~Z35甚至更多的CATV有线增补频道,俗称增补高频头。电压合成式高频头的最大弱点是,由于受温度、电压等因素变化的影响,其调谐稳定度不高,而引起频率漂移,且控制难度较大即必须在中放电路设置AFT电路,检出频率误差电压,直接加在高频头AFT端子或通过CPU去校正高频头调谐端子VT的调谐电压,以保证高频头内本振电路频率的稳定性。一旦上述电路出现问题,就会导致逃台或自动搜索不存台,甚至图像、声音指标大幅下降的故障。

为解决上述电压合成调谐式高频头



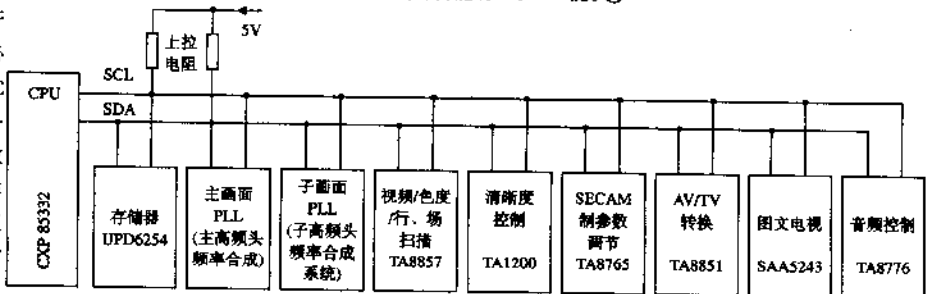
CPU通过 f_c 总线与各被控IC进行通信,向被控IC发送控制数据,也能通过 f_c 总线接收被控IC向CPU发送回来的数据,以监测和记录被控IC的工作状态。例如:当CPU要控制某个被控IC完成某项操作时,就从 f_c 总线发送要控制的IC地址和控制数据,于是挂在 f_c 总线上的每一个接收IC都要对CPU送来的地址数据进行译码,以判断是否是向本IC发送的控制数据。如果地址数据相符,接收IC立即向CPU送回一个应答(确认)信号,并将CPU发出的控制数据转换成本芯片所需的控制电压(数/模转换),以完成相应的控制操作,再以数据形式传回CPU,CPU将送回的调整或电路数据存入E²PROM(电可擦可编程只读存储器)中,以便每次开机或随时需要调出。这里必须强调的是:存储器是 f_c 总线上的一个重要元件,一旦发生故障或丢失某些数据,就会造成相应电路工作不正常,其故障现象极为复杂。因此,在更换存储器前必须先进入维修模式,调出或记录原正常芯片中存储的



数据,更换芯片后,必须将记录的数据或厂家提供的参数重新写入存储器(即初始化),或直接购买厂家事先已写入数据的存储器,机器才能正常工作。

最后顺便指出, f_c 总线的功能有三:

一是用户对电视机的操作功能;二是对电视机各单元电路的控制和调整功能(注:必须用遥控器使机器进入维修模式才能进行);三是生产厂家自动化的调整功能。②



①