

合
订
本

电子世界

1999

下册

ELECTRONICS WORLD

D3.1 & D3.2

you can hear the difference



杜希与您

共同迈进21世纪！

惠威



杜希

PDG

《电子世界》1999 年合订本目录

发展与综述

电子世界'98 回眸	(1)
'98 电子世界大事集锦	(55)
网络进入百姓家 WebTV、PC/TV、ITV 渐显神通	(107)
HDCD、DAD、SACD 三种高音质音频格式综述	(156)
数字电视技术的发展	(208)
超导技术在军事领域中的应用	(258)
现代战争中的电子战	(310)
电子战武器装备发展现状(上)	(364)
电子战武器装备发展现状(下)	(425)
电子战装备技术展望	(477)
扫除“千年虫”迈向新世纪	(529)
信息电器——迈向信息化时代的里程碑	(581)

特约稿

走马 CES99 畅想未来时代	(109)
“维纳斯”启示录	(260)

消费指南

国产功放不逊于进口产品	(7)
怎样选购家用摄录一体机	(8)
你会选购数码相机吗?	(61)
多媒体家庭影院	(113)
推荐一套超级 VCD 家庭影院系统	(160)
DVD 影碟机的技术特点与选购	(315)

新品与精品

创维数码 100Hz 彩电	(4)
“声特亮”数码卡拉 OK 机及高级话筒	(57)
新科 SVCD 330 系列影碟机	(58)
海尔新一代数字化彩电(上)	(111)
海尔新一代数字化彩电(下)	(158)
豪杰家庭影院系统	(211)
熊猫数字王系列彩电	(262)
裕兴电脑 VCD	(312)
长虹“大痛快”变频健康型空调器	(314)
厦新 DH9085 数字家庭影院中心	(366)

DVD 专题

MPEG 音频与 AC-3	(10)
MPEG 系统的功能与数据结构	(62)

音响与电视

新型彩电遥控系统 CTV222S、PRC1	(13)
松下 NV-M7 摄像机伴音电路工作原理	(17)

松下 TC-29GF10R 型彩电保护电路原理分析	(18)
采用 M62434F 的 HL-SRS 3D 声场处理器	(66)
胆机系列制作(之一)——和韵 M100 KIT	
电子管功率放大器套件设计及制作	(67)
现代 HCV-1900/8800 型 VCD 机电路分析(上)	(69)
卡拉 OK 歌舞厅灯光与照明技术	(115)
现代 HCV-1900/8800 型 VCD 机电路分析(中)	(118)
大屏幕彩电 Y/C 分离电路原理	(122)
胆机系列制作(之二)——和韵 T2 电子管	
前级功率放大器套件设计及制作	(125)
现代 HCV-1900/8800 型 VCD 机电路分析(下)	(162)
奇声 AV-747DB 功放原理浅析	(166)
漫谈 Hi-Fi 功放	(168)
震撼音乐界的 MP3 技术	(169)
长虹 D2965A 型 29 英寸彩电开关电源原理分析	(170)
胆机系列制作(之三)——和韵 M500、M500S KIT	
电子管功率放大器套件设计及制作	(173)
AV/Hi-Fi 组合音响配置套餐	(178)
关于 MP3 的问答	(212)
长虹彩电用九类机心的功能与特点	(214)
大屏幕彩电 Y/C 分离实际电路分析	(216)
熊猫 C74P2M 彩电色度通道 IC(上)	(219)
TruSurround 虚拟杜比环绕声系统	(220)
奇声 SGE-77E 电子均衡器荧光显示屏原理	(265)
从组合音响过渡到家庭影院	(266)
熊猫 C74P2M 彩电色度通道 IC(下)	(268)
斯巴克 Cayin-265A 合并式晶体管	
放大器设计分析	(269)
NC-3 机心大屏幕彩电控制系统电路原理	(270)
SUPER 4 英寸 TFT LCD 彩色监视器	(272)
MP3 数字随身听	(317)
八达珍珠 10 号功放剖析	(319)
德生 R9700 型高灵敏度收音机的二次变频技术	(320)
AV 功放扬声器保护电路工作原理	(321)
Qsurrround™虚拟环绕声系统的原理及应用	(323)
熊猫 C74P2M 彩电色度通道原理分析	(324)
球形形扬声器的结构与特点	(326)
浅谈彩色电视机制式	(327)
晶体管扩音机功率放大电路的改进	(328)
国外 DVD 影碟机概览(上)	(367)
提高 VCD 清晰度的措施	(369)

浅谈电视机电子调谐器的原理、分类与维修	(370)	看家庭影院,说 AV 功放	(594)
混凝土音箱漫谈	(372)	数字调谐收音机接收 SSB/CW 信号附加器	(595)
山灵 SVCD2000 影碟/功放组合机简介	(373)	通信与电脑	
斯巴克 Cayin230C 合并式晶体管		无绳电话用晶体的配置	(21)
放大器设计分析	(374)	图纸扫描与矢量化	(24)
风之声 AV-999 五声道高保真放大器设计分析	(376)	费用低廉的因特网电话	(26)
新型的家用数字录像格式 D-VHS	(378)	从 DOS 版到 Windows 版的电路设计软件	(27)
激光播放器材四种视频信号输出方式简介	(379)	Protel 中有关 PCB 工艺的条目简介	(28)
国外 DVD 影碟机概览(下)	(429)	FM1439 型彩色显示器原理	(75)
走近 DVD——关于 DVD 基本知识问答	(431)	用 COOL 3D 制作立体艺术汉字	(76)
松下 A300MU 型 DVD 机开关电源原理简析	(434)	在因特网上打国际长途电话——Net2Phone	
一盆冷水——小议当前电视机质量	(435)	网络电话简介	(77)
欧博 M100KIT 胆机套件的摩机	(437)	巧用 OFFICE97 发送“匿名”E-mail	(124)
浅谈电视机电子调谐器的原理、分类		如何顺利进入 MD110 程控电话交换机系统	(126)
与维修概要(续)	(439)	Aplio/Phone 网际网络电话装置	(127)
制造听音幻觉的数字声场处理系统	(480)	如何使用数字凭证发送安全电子邮件	(128)
浅谈 SD	(483)	什么是 USB 万能总线	(132)
长虹 C2592AV 型彩电梳状滤波器电路分析	(484)	学学图像软件 Photoshop	(174)
德生 R101 袖珍式高保真收音机的		网络接口卡——网络连接的关键部件	(177)
电路剖析及摩机	(486)	垃圾邮件及其防范	(178)
采用 Crystal 芯片的高性价比 AC-3/DTS		您了解 ISDN 吗?	(222)
解码器简介	(487)	电子邮件缩略语	(223)
天逸 AD-86 功放解析	(489)	Windows 中“智能 ABC”汉字输入的	
彩电 100Hz 扫描的工作原理	(490)	使用方法与技巧	(224)
环保电视机	(491)	怎样把 Protel 电路图插入 Word 文档中	(226)
I ² C 总线在大屏幕彩电中的运用	(492)	用电子邮件如何传送语音信息	(227)
康佳 D1800K 型 DVD 视盘机简介	(532)	如何解决收发港台地区中文电子邮件乱码问题	(228)
数字机顶盒 DSTB 小议	(533)	用“全球通”手机如何拨打电话	(228)
全智能“联想”型高级家庭影院音响系统	(534)	网上寻呼 ICQ	(275)
DV-315AV 定向逻辑解码器	(536)	用于数字摄影的新型微驱动器	(278)
书房里的平面世界——SONY SF21T90		铱星移动通信系统	(279)
纯平面电视机	(537)	芯片上的 PC 机	(279)
新型超薄平板扬声器	(538)	有关 VCD 制作系统的补充说明	(280)
格林牌组合音响的改造升级	(539)	全球通数字移动电话是怎样计费的	(281)
大屏幕彩电新型消磁电路原理	(540)	漫谈网上广播	(282)
“小家庭”影院——简洁型家庭影院的概念		什么叫漫游联网	(282)
及其产品	(541)	信息家电市场正在兴起	(329)
长盛不衰的威廉逊放大器	(543)	Protel for Windows 原理图绘制初步(上)	(330)
索尼 KV-W32MH2 型彩电 CPU 控制		寻呼控制器	(330)
电路原理	(583)	第二代因特网	(330)
大屏幕彩电消亮点电路分析	(587)	IBM 中文掌上电脑 WorkPad	(334)
有源音箱的制作	(588)	什么是双频手机	(334)
王牌 TCL9529 型彩电 TV/AV 切换电路分析	(589)	微机使用中一些问题的处理	(335)
全飞利浦芯片彩色电视机	(591)	频率占用费、基本通话费是怎么回事	(335)
卡拉 OK 话筒的原理与使用	(592)	硬盘的合理规划	(336)
NV-M8000 摄像机延迟记录、定时发生器		卡片式电话机	(336)
电路工作原理	(593)	Protel for Windows 原理图绘制初步(中)	(380)

红外线遥控鼠标器	(382)	VCD 影碟机不读盘故障的分析与检修	(32)
CIH 病毒为什么会破坏主板和硬盘	(384)	爱立信 GF768/788 手机常见故障检修 3 例	(34)
前景广阔的手机预付费 SIM 卡业务	(385)	松下 NV-L15 录像机故障检修	(80)
数字移动电话机的 SIM 卡	(385)	索尼 KV-J21TF1 彩电开关电源电路 分析与故障检修	(81)
用 Windows98 实现计算机异地通讯	(386)	电话机检修一例	(84)
微机电源的选择	(387)	松下 NV 系列摄像机故障检修四例	(85)
Protel for Windows 原理图绘制初步(下)	(441)	松下 NV-A5EN 摄录一体机故障检修两例	(86)
显示卡选购之我见	(443)	飞利浦 CD-787V/15VCD 机故障检修两例	(87)
双向寻呼	(445)	如何给寻呼机更换液晶屏	(133)
迷人的“女妖”显示卡	(446)	巧修偏转线圈断路故障	(133)
因特网上查找电子元器件参数	(447)	遥控器的正确拆卸和故障检修方法	(134)
您会使用手机复位功能吗	(447)	奇声 AV-737 功放疑难故障检修两例	(136)
无光驱的计算机如何安装光盘软件	(448)	旧式彩电如何扩大 CATV 的接收范围	(138)
PrivateEXE V2.0 的加密原理及用法	(448)	日立 NP84C 机心开关电源的原理与维修	(180)
'99 显示器市场综述	(494)	用对比法修家电	(182)
显示器的选购	(495)	T3888ND(NI)、T2998ND(NI)彩电丽音 电路故障检修	(183)
二十一世纪的显示设备——等离子体 显示器	(497)	松下 TC-D21 彩电保护电路故障检修 3 例	(187)
与电视机有本质不同的电脑显示器	(498)	等响度控制开关的作用	(188)
纯平显示器的技术特点	(499)	NV-M8000 摄像机出盒控制电路工作 原理与常见故障检修	(189)
如何用 Word 调用 Protel for DOS 绘制的图形	(499)	四只元件救活一只微处理器	(190)
如何利用手机上网	(500)	新型电视信号测试图简介	(229)
如何使 BP 机接收灵敏度更高	(501)	松下 TC-29GF10R 型彩电保护电路 故障检修五例	(230)
谁“偷”了几百兆的硬盘空间	(555)	SVCD、VCD 影碟机用户自排故障九例	(232)
Print Screen 键的剪贴功能	(555)	彩电电源故障检修三例	(233)
浅谈 ADSL 技术	(558)	家用摄像机待命按键的合理使用	(233)
漫谈声卡	(559)	现代 HCV-1900/7800/8800/9800 VCD 机故障检修实例	(236)
什么是 xDSL	(560)	松下 M 系列摄像机电路编号速查表	(252)
手机丢失后怎么办	(560)	西湖 2100C 彩电水平亮线的故障检修	(283)
异军突起的 USB 声卡	(561)	松下 NV-450 型录像机制式修改一法	(283)
为内部电话交换网增加日历和时钟 语音服务功能	(562)	彩电加装遥控器后跑台故障的检修	(283)
再谈在 Word97 文档中插入 Protel 图	(564)	索尼 DV-G25T1 彩电特殊故障检修一例	(284)
网上也可给手机发送短信息	(564)	简单易行的电子寻像器清洁方法	(284)
在 Protel For Windows 的原理图中使用汉字	(596)	日电 N-831 型录像机常见故障检修	(285)
家用计算机 UPS 电源	(597)	用测量鉴别法修家电	(288)
浅说 UPS	(599)	彩电软、难故障检修 3 例	(289)
手机入网,选择联通还是中国电信	(600)	东芝 2518DH 大屏幕彩电常见故障检修	(292)
用 Word97 画电路图	(601)	用分割法检修家电	(337)
用寻呼机代收发电子邮件	(602)	爱华 HS-JX303 随身听软故障分析与检修	(340)
家庭巧添“第二”电脑	(603)	MVD 歌王影碟机 15 种软故障排除法	(342)
开展网上寻呼的寻呼公司和 ISP 服务商	(603)	爱华随身听维修两例	(343)
使用与维修		用轻载法修复罗兰士 3304 彩电	(343)
78352C 型心电图监护仪故障检修一例	(29)	NV-M8000 摄像机自动聚焦控制及驱动	
由 STR-S6309 组成的开关电源的 原理与维修(下)	(30)		
创维彩电故障检修 4 例	(44)		

电路故障检修	(344)	CK-95 窗帘控制模块及其应用	(144)
先锋 505 DVD 机区域代码的改写	(344)	节能灯、电子镇流器专用功率器件	
松下 NV-M8000 摄像机故障检修两例	(345)	HLB 系列的特性及应用	(145)
索尼影碟机 TIP42C 管的代换	(345)	S805X 系列电压检测器及其应用	(148)
福日 HFC-2986/2987 型大屏幕彩电		CMOS 图像传感器	(191)
“三无”故障的分析与检修	(388)	8 脚单片机 PIC12C5×× 的特点及应用	(193)
裕兴电脑 VCD 机视频接口的使用方法	(391)	带延迟复位功能的低压差稳压器 IC	(195)
东芝 28W3DXH 型宽屏幕彩电 I ² C		调功集成电路 LC906 及其应用	(239)
总线状态调整	(392)	QuickCam 摄像头	(240)
爱华 HS-J45/T320 随身听软故障详析	(395)	HT346 型大功率电磁开关	(241)
彩电开关电源疑难故障检修一例	(397)	HT10×× 系列低压差稳压器及其应用	(242)
NC-3 机心彩电控制系统电路故障分析与检修	(449)	可充电电池	(244)
不可忽视视彩维修开关引起的故障	(452)	四功能 12 路、29 路红外遥控系统	(245)
东芝 S5S、S5ES 机心 I ² C 总线系统的调整	(455)	通电指示型大功率固态继电器	(294)
无线寻呼机维修四例	(456)	可调输出开关式稳压电源	(296)
熊猫 C74P2M 彩电色度通道故障		五功能遥控集成电路 TX-2/RX-2 及其应用	(297)
分析与检修方法(上)	(457)	用 555 集成电路制作多功能保护电路	(299)
VCD 机无图无声故障的检修	(458)	LED 和 EL 背光源	(348)
I ² C 总线彩电故障检修三例	(502)	PS1718/PS1719 充电器模块特性及其应用	(349)
彩电 I ² C 总线检修实践	(505)	彩灯控制专用集成电路 CCD-1A	(351)
长虹 C2939 系列大屏幕彩电图像信号流程		L296 稳压集成电路及其应用	(352)
及故障检修	(508)	新型 BTL 伴音功放 TDA7056A	(353)
熊猫 C74P2M 彩电色度通道故障分析		业余频段 40 信道远距离对讲机机心	(401)
与检修方法(下)	(511)	TruSurround 虚拟环绕声电路 MED25018 及应用	(403)
高保真功放的安全检修	(545)	新型晶闸管触发模块的应用	(405)
长虹 NC-3 机心彩电开关电源		96kHz/24bit 数-模变换芯片 PCMI716	(406)
故障分析与检修	(547)	雅马哈 Ymersion 芯片 YSS247	(463)
熊猫 C74P2M 彩电色度通道故障检修五例	(550)	传呼机发码电路 ML99V4	(465)
电容引起的彩电故障检修四例	(551)	充电电池消除记忆贴片	(466)
黑白显像管老化的修复	(553)	彩电红外遥控发射电路 SAA3010	(512)
彩电高压嘴打火的维修	(553)	新型光盘驱动器控制芯片	(513)
用代换法检修家电	(554)	多功能 LED 译码显示驱动模块 PS7219	(566)
传真机用 CCD 检修 3 例	(604)	ZZ-995× 系列传感器的特性及应用	(568)
VCD 影碟机伺服电路故障分析与检修	(610)	Hi-Fi 立体声音频处理电路 TDA8425	(570)
康佳新彩霸大屏幕彩电枕校电路分析		12W 模块化 AC/DC 开关电源	(617)
与故障检修	(605)	电压反转式开关电源电路 X-8438	(618)
组合音响节目源选择失灵故障检修	(611)	新一代 BBE 芯片及其应用电路	(619)
给 HD-82 录像机增加图像插编功能	(613)		
彩电疑难故障检修 4 例	(614)	语音电路专栏	
器件与元件		语音录放芯片 APR9600	(38)
飞利浦 TDA8303 型黑白电视机芯片	(40)	MSP50×3× 系列语音合成芯片	(91)
摄像器件新秀——CMOS 微型摄像头	(42)	增值服务的多媒体工具——数码语音提示器	(146)
SF-10 模块与温度传感器的接口电路	(43)	新型 ISD 语音组合电路设计与应用	(196)
电加热器温控专用集成电路 Y982	(45)	HT 系列快速语音合成集成电路	(247)
二线串口数控电位器 X9221	(94)	瞬间一次性成型语音集成电路	(293)
数码相机芯片 DCAM-101	(97)	单片语音录放电路模块及其应用	(346)
窄带调频解调集成电路 LM3361 及其应用	(143)	玩具型语音录放电路	(399)
		长时间可录放数码语音电路	(459)

就 ISD 系列单片语音录放电路答读者问	(461)	静电制版机	(574)
ISD4003 语音录放电路及通用开发板的应用	(515)	两种高压电源的原理与制作	(575)
多路巡检语音播报系统	(565)	用数字万用表检测电池的方法	(575)
APR9600 语音录放电路磁带操作模式的应用	(616)	电子式电卡电能表	(621)
实验与制作		电动机断相保护电路	(622)
密报警电话装置	(35)	简谐振动图像演示器	(623)
室外天线转向无线遥控装置	(37)	SBW-1 型全数字补偿式无触点稳压器	(624)
给 3M 型投影机增加灯泡保护电路	(88)	入门篇	
用户自编时钟控制电路	(89)	数字集成电路讲座(10)	
道路施工警示灯控制电路	(139)	第六讲 计数器编译码器应用举例(下)	(46)
低压万能式空气断路器	(140)	会眨眼的小白兔玩具	(49)
LED 数显定时器在化学需氧量消解		数字集成电路讲座(11)	
装置中的应用	(141)	第七讲 移位寄存器	(99)
安全型低压单按钮控制电动机启停电路	(142)	少年组制作资料选刊(续)	(101)
新颖的单电极触模式开关电路	(198)	数字集成电路讲座(12)	
带数字显示的稳压电源	(199)	第八讲 CMOS 模拟开关	(151)
电话来铃指示器	(200)	停电应急照明灯	(153)
实用微型自来水系统	(201)	运算放大器应用实例	(203)
高精度宽范围多功能定时器	(202)	为什么很多家用电器的电源插头都是三脚的?	(204)
F-21B 型无线电工业遥控器	(248)	自动闪光发光二极管	(204)
高性能脉宽调制稳压型逆变器	(251)	与初学者谈电子制作	(253)
印制电路板设计原则和抗干扰措施	(300)	公厕自动冲水控制器	(254)
打飞机电子游戏电路	(301)	会唱歌的三极管	(255)
电子罗盘	(303)	恒流二极管及其用法	(305)
为示波器增加逻辑分析功能	(304)	来电话提示器	(306)
“即时得”预涂布感光覆铜板	(304)	运算放大器的单电源供电方法	(307)
用单片机实现的自动拨号器	(354)	巧做妙用音乐集成电路 10 例	(360)
燃气热水器燃烧检测装置	(356)	巧做妙用声光集成电路 10 例	(411)
两用遥控插座	(357)	集成电路放置不当会损坏	(413)
两种新型实用的水位自动控制器	(358)	巧做妙用模拟声集成电路 10 例	(472)
新型的伺服式直流稳定电源	(408)	语音集成电路入门速成三部曲——基础篇	(524)
★用德生 PL757 数字调谐收音机监听		语音集成电路入门速成三部曲——资料篇	(576)
无线电测向信号	(407)	会说话的语音门铃	(578)
交流毫/微伏表表头过载保护器	(409)	语音集成电路入门速成三部曲——应用篇	(626)
在 CorelDraw 中打印印刷电路板阴图	(410)	光敏器件	(628)
改变电阻阻值的小技巧	(402)	为什么电池好坏要通过测短路电流来判定	(629)
便携式电子产品用的稳压电源	(467)	资 料	
轻松制作双面印刷电路板	(468)	新科 VCD-22C 型影碟机集成电路维修参数	(53)
普及型数字频率计	(469)	索尼 KV-J21TF1 彩电实测检修数据	(105)
节日彩灯控制电路	(470)	'98 最新世界驰名品牌汽车用放大器	
LW-8 型智能打铃机	(518)	性能规格表	(205)
高压静电消除器的制作	(519)	★德生(TECSUN)R-909A 型九波段	
门窗监控远距离转发报警器	(521)	收音机集成电路工作参数	(256)
无线电编码遥控四级调光灯开关	(522)	爱华随身听集成电路工作参数	(256)
双路多次开关时间控制电路	(572)	TCL 王牌 9529 型彩电 IC 引脚功能及参数	(308)
高可靠性无线遥控电路	(573)	长虹 D2521 型彩电集成电路工作参数	(362)
可将设计版图迅速变为实际电路的		爱华(AIWA)HS-JS215 型随身听	

集成电路工作参数	(363)	海信“智能王”系列彩电原理与检修	(647)
东芝 28W3DXH 型宽屏幕彩电 I ² C 总线调整		长虹 A6 机芯彩电 IC 维修资料	(658)
项目和数据	(414)	长虹 D2965A 型超平面 29 英寸彩电维修	
东芝 28W3DXH 型宽屏幕彩电 I ² C 总线状态		实用数据资料	(665)
项目与数据	(475)	索尼新型大屏幕彩电 IC 引脚功能及数据	(672)
松下 A300MU 型 DVD 机开关电源集成电路引脚		雅佳 CT-2979DS 型 29 英寸大屏幕	
功能及工作参数	(476)	彩电 IC 引脚功能及数据	(700)
创维数码 5000-2588 彩电集成电路		VCD 影碟机集成电路引脚功能及测试数据	(703)
实测检修数据	(527)	VCD 影碟机常见机心电路组成	(715)
长虹 C2592AV 型彩电梳状滤波器 IC 资料	(528)	VCD 影碟机常用集成电路及其代换	(716)
康佳 T2588X2 型彩电集成电路引脚功能		影碟机常用激光头代换	(721)
及维修参数	(579)	常见 VCD 影碟机品牌	(723)
飞利浦视霸 29PT780A/93R 型大屏幕彩电		VCD 影碟机用 IC 数据资料	(725)
IC 引脚功能及数据	(630)	现代 HCV-8800 型 VCD 机维修数据资料	(730)
一期一图		随身听八种单片集成电路引脚功能及数据	(749)
新科 VCD-22C/28C 影碟机微处理器		随身听故障检修经验精萃 123 例	(752)
及电源电路图	(416)	东大尼索 HCD-988 型 CD 唱机故障速修表	(759)
FM1439 型彩色显示器电路图	(417)	照像机指示气泡的参数	(759)
长虹 D2965A 型 29 英寸大屏幕彩电		四种大屏幕彩电开关电源厚膜 IC 实测数据	(760)
开关电源电路原理图	(418)	照相机指示气泡	(760)
F-21B 型无线电工业遥控器		日本山水牌(SANSUI)电脑选台、数字显示	
发射机电原理图	(419)	高级汽车收音机数据	(761)
Cayin-265A 合并式晶体管放大器电原理图	(420)	德生(TECSUN)九种收音机集成电路直流参数	(764)
德生 R9700 型高灵敏度收音机电原理图	(421)	电子照相机用集成电路代换对照表	(768)
山灵 SVCD2000 影碟/功放组合机杜比		YAMAHA(雅马哈)TM-400XT 数字调谐、数字显示	
环绕声信号处理电路	(422)	高级汽车收音机实测数据	(769)
松下 A300MU 型 DVD 机开关电源		Hi-Fi 放大器常用小信号放大场效应晶体管	(771)
电路原理图	(423)	Hi-Fi 放大器常用功率放大场效应晶体管	(772)
简洁型家庭影院控制中心电原理图	(632)	Hi-Fi 放大器常用小信号放大双极性晶体管	(773)
全飞利浦芯片彩电电原理图	(634)	Hi-Fi 放大器常用驱动及功率放大晶体管	(774)
采用 Crystal 芯片的 AC-3/DTS		国外调谐器技术参数表	(778)
解码器电路图	(636)	世界名牌音箱技术性能表	(780)
“新宝杯”制作竞赛		各种无绳电话机故障检修经验精萃	(788)
青年组制作资料选刊(下)	(51)	P/T 型电话机的原理与维修	(795)
少年组制作资料选刊(续)	(101)	计算机电源及显示器常用集成电路资料集锦	(800)
电子信箱		高频功率放大模块电路应用技术资料	(720)
(50) (103) (154) (185) (234) (286)		HT 系列遥控编码、解码集成电路的特性应用	(729)
(338) (393) (453) (503) (556) (608)		日历时钟专用集成电路集锦	(833)
附加资料		十七种国产微波炉电路图	(738)
东芝、索尼、高路华、松下、日立、TCL、长虹、康佳		长城 FS22-40 型遥控电扇常见故障检修方法	(844)
系列大屏幕彩电检修经验精萃	(637)	蝙蝠 FS40-A5A 风扇常见故障检修方法	(844)
		凯歌牌 4DCL1 型电磁灶常见故障检修方法	(845)
		亚特兰牌电磁灶常见故障检修方法	(846)
		百合花牌电磁灶常见故障检修方法	(846)
		卡西欧 CT-310 电子琴常见故障检修方法	(847)
		数字型万用表集成电路代换对照表	(848)

电子战武器装备发展现状(下)

· 黄继谦 ·

三、电子防御技术

电子防御,是防止敌方发现和识别己方电子设备的准确位置和电磁信号,保证己方重要的电子系统和设备正常工作的行动。由于电子防御设备通常只是电子系统的分系统或附属分机,很少单独使用,所以一般只称为电子防御技术措施。

通信电子防御技术措施 通信电子防御技术措施主要有猝发通信、跳频通信、隐形通信、数字通信、开发新的通信频段、开发和利用新的通信手段、建立能自动交换的覆盖区域很大的战术通信网等。

猝发通信 通信信号在空中暴露的时间越长,被敌方侦收的可能性越大。猝发通信通过加快通信速度来减少信号的留空时间,从而降低敌方的侦收概率,增加敌方破译的难度,而且也不易被敌方冒充和欺骗。其原理是:在发射端采用串并变换装置,将单路的串行码变换为多路并行码,实现多路并发;在接收端,经解调处理后,再进行并串变换,将信号还原。

跳频通信 跳频通信就是在很宽的频率范围内,电台的工作频率按一定的规律和速率来回跳变。这是80年代初才应用于军事领域的一种较先进的通信方式。跳频速率分为三种:慢跳频,每秒钟100跳以下;中跳频,每秒钟100~1000跳;快跳频,每秒钟1000跳以上。现在世界上大多数跳频电台属于中跳频。由于跳频电台的通信频率变幻莫测,一次通信要由多个瞬时信道完成,所以对方截获很困难,即使遭到截获,也仅是瞬时信息,不影响大局,因此保密性好。另外,跳频电台通信的抗干扰能力强。所以,跳频通信是一种很有发展前途的现代通信技术。海湾战争中,多国部队为保证通信联络畅通,就大量采用了跳频电台通信,美国紧急采购了几千台跳频电台,法国也紧急空运了大批跳频电台以装备部队。

隐形通信 即通过扩频技术和减少发射功率的办法,把通信信号隐藏在噪声中,而且只要对功率进行有效的调整,就可对波形状的合成噪声实施编码和解码,以实现通信过程。而对敌方来说,接收到的则是噪声信号。作战中采用这种通信方式,敌方截获和探测的概率就大大降低,即使侦收到了,也很难对信号进行分析利用。同时,由于把通信信号淹没在噪声中,也自然地解决了电磁干扰的难题。目前美国海军正在研制隐

形通信系统。

数字通信 数字通信抗干扰的能力较强,所以发达国家军队已广泛采用数字通信。数字通信的密钥量可以做得很大,保密性能也更好。所谓密钥量,就是信号加密码排列组合的个数。加密码的位数越多,排列组合个数越多,密钥量越大,平均保密时间越长。当前,战术级数字通信的最低密钥量为 10^6 。假定破译速度为每秒一次,其平均保密时间为6昼夜,可基本满足战术通信的保密要求。战略级数字通信的最低密钥量为 10^{30} ,即使用每秒运行几百亿次的巨型计算机破译,平均保密时间也在上万亿年。因此可以说,只要具体使用的密钥不泄露,敌方基本上是无法破译的。

开辟新的通信频段 具体说,就是向更低或更高的通信频段发展。在低频段方向,美国建立了工作在0.16~0.19MHz的低频地波紧急通信网,需要时可替代3~30MHz的高频通信网;此外还建立了工作在0.003~0.03MHz的甚低频陆基通信网,实现对潜通信。潜艇要接收到甚低频信号,其天线必须露出水面或接近水面,不仅影响了潜艇的速度和深度,而且易被敌人发现。所以美国又开展了30~300Hz的超低频对潜通信的研究。据报道,美国已建成两座超低频发射台;俄罗斯、英国等也在积极研究超低频通信。在高频段方向,美国在国防卫星通信系统方面已着手计划开辟新的更高的通信频段,即上行30000~31000MHz/下行20200~21200MHz和上行43500~45500MHz/下行20200~21200MHz。上述这些低频段和高频段通信由于超过了一般通信侦察装备的工作频率,如不采用更先进的侦察装备,是侦察不到它的存在的。

开发和利用新的通信手段 新的通信手段有激光通信、光纤通信、微波接力通信、流星余迹通信等。激光通信方向性很好,在空间传输20km,其激光束直径也只有碗口那么大,敌方侦收很困难,只是传输衰减厉害,通信对准比较难,因此主要用于舰船之间或岸岛之间的短距离定点保密通信,通信距离不超过50km。光纤通信具有体积小、重量轻、成本低、传输容量大、速度快、保密性好、抗干扰能力强等诸多优点,也备受各国的关注。微波接力通信波长非常短,天线方向性极强,反侦察、抗干扰能力很强。流星余迹通信是利用流星进入大气层后气化电离形成的几十公里长的电离气体柱反射或散射无线电波而进行的远距离通信。据天文

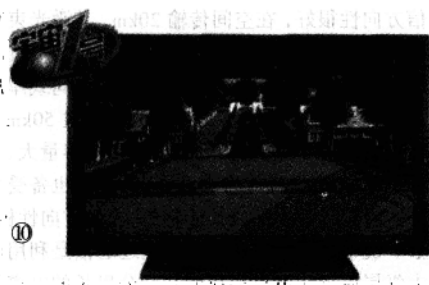
观测,每天约有 80 亿颗流星坠入大气层。流星余迹通信距离可达 1500~2300km,方向性很强,地面接收范围很小,对方很难侦收。据报道,美国、意大利等国已于 80 年代就研制出了流星余迹通信样机。

建立能自动交换的覆盖区域很大的战术通信网。这种通信网在军、师、旅等地域设立若干个交换点,组成栅格状结构,只要有一条线路畅通,就可沟通联络,因此具有很强的抗干扰和防摧毁能力。目前世界上有代表性的战术通信网有美国的“移动用户设备系统”、英国的“松网”、法国的“里达”、德国的“军队自动化干线”、意大利的“黄道带”、加拿大的“地域通信”、澳大利亚的“乌鸦”等等。美国的“移动用户设备系统”覆盖地域的面积达 $150 \times 250 \text{ km}^2$,设有 42 个中心节点,节点间距离 20~30km。节点设备有中心交换机、数字传真机、数据通用终端、数字型电话机等,均装载在通信车上,机动性好。该通信系统可为 8100 个用户服务,其中固定用户 6200 个,移动用户 1900 个。

雷达电子防御技术措施。雷达电子防御技术措施有低截获概率雷达、发展多(双)基地雷达、雷达组网和开发其他的探测手段等。低截获概率雷达。这是采用信号扩谱、伪噪声编码、功率管理和频率捷变等综合性技术措施,使敌方很难侦察到的雷达。美军装备的 AN/FPS-117 雷达、英军装备的 AR-3D 雷达、法军装备的 TRS-2215 雷达、意大利军队装备的 RAT-315 雷达以及配属于“爱国者”防空导弹的 MPQ-53 雷达等,都属于低截获概率雷达,具有较强的反探测能力。

发展多(双)基地雷达。多(双)基地雷达的原理是收发分置,也就是说,雷达的发射机置于战场纵深地区或载机上,而高灵敏度的接收机则散布在前沿地面、海上或载机上。由于雷达辐射源远离战场,而接收机被动式工作,不辐射电磁能量,所以敌方很难对其侦察定位和发射反辐射导弹;如发射机和接收机都是机载的,

(上接 428 页)仍很昂贵,但已比刚开发出来时便宜了将近 20%。



PDP-W420M TCL公司出品(图 11),机身仅

它们之间的相对位置不断变化,则敌方更是难以对其侦察定位、干扰和发射反辐射导弹。另外,由于接收机与目标位置发生了变化,致使接收机可接收到敌方隐形飞机非隐形方向的散射能量,可以大大降低其隐形效果。正是由于多(双)基地雷达有如上独特的优点,所以目前世界各国都在积极研究和探索这种雷达。

雷达组网。雷达组网是当今世界各国雷达发展的一个重大趋势。雷达组网后,能充分利用频率分集、空间分集、能量分集和极化分集等特长进行时间、空间和能量的统一管理。这样不仅可大大提高测量精度和目标识别能力,而且也可大大提高抗干扰、防摧毁和反隐形的能力。雷达组网后,尽管其中的一部或数部雷达遭到干扰甚至摧毁,但作为雷达网的整体仍能在一定水平上保持雷达情报的连续性;另外,由于网中各雷达的性能不尽相同,它们相对于目标的位置也不尽相同,所以雷达网作为一个整体,发现隐形飞机的概率大大提高,具有较强的反隐形能力。

开发其它的探测手段。正在开发的其他探测手段有红外探测器和激光雷达等。红外探测器经过近 30 多年的发展,技术日趋成熟,完全可以承担一部分雷达的探测任务。如现在先进的热成像仪的温度分辨率可达 0.1°C ,空间分辨率达 0.1 毫弧度,能发现 1km 内的单个人员、10km 内的车辆、30km 内大型目标,甚至能通过水面航迹与周围海水的温差探测到水下几十米深的潜艇。红外探测器采用被动工作方式,所以很难对它侦察定位,更不存在反辐射武器攻击的威胁。激光雷达是近些时间外军发展很快的又一种探测手段,分辨力强,测量精度高,而且抗干扰。由于激光束很细,又多以脉冲形式发射,所以只有被照射的点能接收到激光信号,敌方对它侦察定位很困难。激光雷达工作在光波段,一般的电磁干扰对它根本不起作用,因此美国已着手把激光雷达安装在巡航导弹上,以进一步提高其末制导能力。

8cm 厚,42 英寸全平面超宽屏幕,也有 4:3 与 16:9 两种显示模式,此外 PDP-W420M 还具有 800 线高清晰度画质,并使用了无源辐射音响技术。



七月展会撷英

谭
哲

七月二十八日至三十一日, '99 国际视听产品博览会和 99 国际数字技术展览会同时在北京举行, 在这两个展会上都有一些颇具特色的产品与观众见面, 吸引了不少参观者的兴趣。本文就对这两次展会上参展的几种产品作一简单介绍。

一、信息、家电

DB200M 网络机顶盒 该产品(图 1)是由青岛海信公司推出的。DB200M 通过电话线来连接 ISP 拨号上网, 可方便的浏览 Web 页面。DB200M 支持离线浏览, 在查到



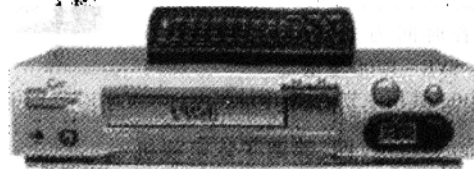
网络电视机顶盒 DB 200M

①

所需内容后, 可断开电话线进行浏览, 以节省费用。它还可支持繁体和简体中文显示, 以及 GIF/动态 GIF/JPG 等多种图像格式, 可收发电子邮件。DB200M 有视频, S 端子及 VGA 三种输出端子, 可连接电视机或 VGA 显示器, 使用无线键盘或遥控器操作。

DB200M 不支持客户端 JavaScript, 也不支持使用代理服务器连接 Internet, 用户只能通过拨号连接 ISP 这一途径来访问 Internet。

VWeb 网络机顶盒 VWeb(图 2)由珠海华正公司推出。它使用 56K 高速调制解调器与 Internet 连



②

接。VWeb 与 DB200M 不同的是 VWeb 还可播放 SVCD/VCD 碟片及 MP3 碟片。此外华正公司还专门为 VWeb 开发了遥控手写输入板作为该机的可选配置。

InternetTV 该产品由深圳中科佳信息家电有限公司推出。这种机顶盒(图 3)使用了 64 位 RISC 处理器做 CPU, 并内置了 56K 调制解调器。

它除了可以支持多种图形格式外, 还支持 WAV

和 AUD 的音频格式, 在电子配件功能上可支持 POP3 和 SMTP 协议, 并可编辑和保存个人通讯录。InternetTV 仅有音视频输出端子和 S 端子, 无 VGA 输出。该机顶盒仅重 820 克, 可用两节 1.5V 电池供电。InternetTV 可支持使用代理服务器连接上网, 但不支持 http 协议的代理。InternetTV 也不支持对客户端 JavaScript 的解释。

此外, 还有创维的“网络穿梭机” Web-8000 和 Web-8008 (带 SVCD) 也参加了展出。

它们同样也都

只支持 http 协议的代理服务。它们使用的浏览器界面与中科佳的 InternetTV 完全相同, 硬件也大同小异。

由以上情况可见, 目前的网络机顶盒都不支持客户端 JavaScript, 而 JavaScript 和其它类似的客户端解释的脚本语言在 Web 应用中的地位日趋重要, 这使得机顶盒的使用会有很大局限。另外大多数机顶盒即使支持代理服务器连接, 也仅仅是 http(超文本传输协议)代理, 这确实是一个遗憾。因为在目前上网费用较贵的情况下, 使用代理服务器连接 Internet 是个省钱的好办法(如在北京地区个人用户最多只需 30 元/月)。对于 169 免费用户而言, 代理服务器更是访问国外网站的一个较为理想的途径。

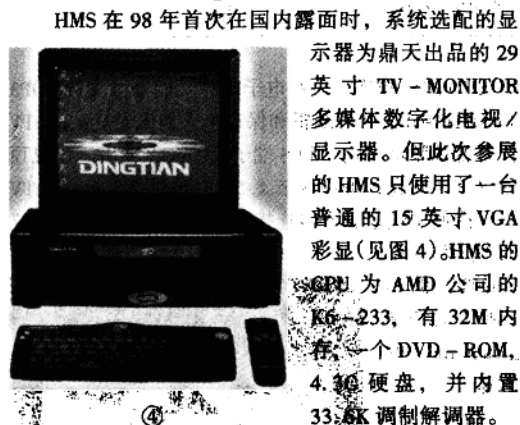
以上几种机顶盒产品的价格都在 1700~2000 元之间, 与一些低价位 PC(不算显示器在内)的价格相比并不是很便宜, 且功能较简单, 但它们的共同优点是操作都十分简便。

鼎天 HMS 家用多媒体系统 该系统是鼎天集团推出的, 它与机顶盒和电脑 VCD 之类的信息家电完全不同。它是集家庭影院, 通讯, 电脑一体化的产品。HMS 运行 WINDOWS 95 操作系统, 可以完成 PC 能完成的全部任务, 可以播放 CD/VCD/DVD 碟片, 有杜比 AC-3 及卡拉 OK 功能。用户可以以 HMS 为中心组建



③

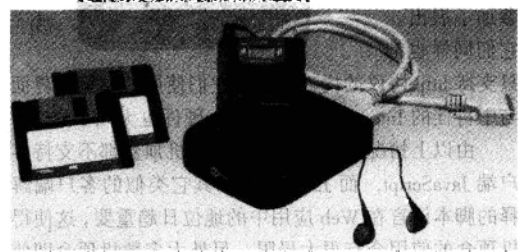
家庭影院,其效果远非一般以 PC 为中心的桌面影院可比。此外,由于 HMS 可运行 WINDOWS 95 应用程序,其 Internet 功能也十分全面,故其优势远非网络机顶盒可比。



HMS 在 98 年首次在国内露面时,系统选配的显示器为鼎天出品的 29 英寸 TV-MONITOR 多媒体数字化电视/显示器。但此次参展的 HMS 只使用了一台普通的 15 英寸 VGA 彩显(见图 4)。HMS 的 CPU 为 AMD 公司的 K6-233,有 32M 内存,一个 DVD-ROM,4.3GB 硬盘,并内置 33.6K 调制解调器。

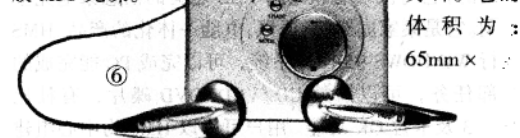
二、MP3 随身听

DMP-1 DMP-1(图 5)是西湖电子集团有限公司推出的 MP3 随身听,外形小巧(91mm×70mm×16.5mm),重量为 65g,内置 32M 闪存。



该机有三种音响模式可选:超重低音/3D 立体声/标准自然声。DMP-1 由两节 1.2V 镍氢电池供电,一次充电后可连续放音 7~9 小时。最大输出功率为 5mW。

DMP-1 是第一款由国内厂家推出的 MP3 随身听。而前段时间国内厂家推出的 MP3 播放器大多由超级 VCD 机扩展而成,播放 MP3 光碟。



yepp yepp(图 6)是三星电子最近推出一款 MP3 随身听。它的体积为:65mm×

87mm×17.2mm。yepp 除了有 32M 内置闪存外,还有一个记忆卡槽,可使用外置记忆卡(图 7)。yepp 内置 64M 闪存。yepp 的最大功率输出也为 5mW,信噪比为 90dB,最长放音时间为 10 小时。yepp 最大的特点在于它具备录音功能,可以不经电脑,而直接使用模拟输入信号进行录音。yepp 目前报价为 1700 元,而较早时间帝盟公司推出的 Rio MP3 随身听无录音功能,售价也将近 3000 元,因此可以说, yepp 是一款物有所值的随身听。

此外, yepp 坚固的铝质外壳抗摔抗砸,使人携带起来非常放心。

三、固定数字录音机

乐华 007 数字录音机(图 8)采用数码 IC 录音,外观类似笔形,十分小巧,主要用于采访和会议录音。乐华 007 麦克风和扬声器,有 SP/LP 两种录音方式,最长可录 238 分钟。

SVR-P700 SVR-P700(图 9)是三星公司产品,和乐华 007 相比,它更像一支笔。SVR-P700 内置 8M 闪存,最长录音时间为 70 分钟。SVR-P700 重量为 30g,使用一节 1.5V 电池供电。

四、等离子体电视机

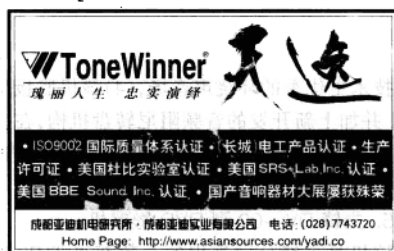
乐华 42 英寸等离子体形电 其外观如图 10 所示,机身厚度仅为 15cm,重量为 39kg,可挂在墙上。这种电视机采用离子管激发技术,可重现 1670 万种色彩,使图像颜色更柔和,更具立体感。该机有 160 度超宽视角;852×480 像素高清晰解像度;有视频输入、S 端子、计算机输入、色差视频输入等多组输入端子接口;有 16:9 和 4:3 两种观看模式。

该机型目前报价为 85000 元;虽然(下转 426 页)



国外 DVD 影碟机概览(下)

· 武建忠 程敏 ·



五、先锋(Pioneer)系列影碟机

1. 先锋 DV-505 型影碟机

该机是先锋公司推出的第二代普及型 DVD 影碟机,其主要特点有:(1)采用集视频解码器、10bit/27MHz 量化的图像 D/A 变换器、杜比数字解码器及音频解码等电路于一体的单片 AV 解码器集成块,从而减轻微处理器处理信号的工作量,提高了信号处理精度,同时也节省空间、减少功耗。(2)采用了新开发的“数字精密伺服装置”电路,可获得更准确读出记录在 DVD 碟片上的高密度信号;同时采用了自动调整聚焦与循迹电路和伺服增益的“自动抖动调整”电路,使重放的碟片振动最小,并可依照所读出的信息判定光盘翘曲程度,继而自动进行调整循迹,使碟片时脉误差大幅度被抑制;(3)采用“高比特平滑线路转换”以展宽频带和动态范围的技术,利用独特的信号处理方式,用两只扬声器获得杜比定向逻辑为基础的“虚拟杜比环绕声”;(4)兼容播放 VCD 和 CD 碟片,其视频输出接口有一路 S 端子和一路视频信号输出端。音频输出有一路数字同轴、一路数字光纤及两路模拟立体声等四路接口。

2. 先锋 DVL-909 型影碟机

该机是先锋第二代全兼容 DVD 影碟机,其主要特点有:(1)采用 DVD、LD 独立双光头拾取 RF 信号,可兼容播放 LD、VCD 及 CD 等碟片;(2)采用双重处理器,即 DVD 解码器作为第一阶段的处理器,读取碟片上储存的信息,并把其转换为声音、影像及字幕等资料,再送入先锋公司最新研制的 AV-1 MPEG 解码器继续进行资料处理,以确保重现出最真实的影音效果;(3)采用先锋独创的 Viterbi 解码器电路,可以根据现在/过去/未来的数据作出统计对比,以求出最正确的再生信号波形;(4)除采用精确的数码伺服系统改善其循迹外,增加了数码噪音整形 DNR 降噪系统,可充分显示出图像的每一个细节,完全抑制碍眼的噪音信号,并使操作者可根据图像质量自行调节 YNR(亮度信号杂波衰减)、CNR(彩色信号杂波衰减);(5)在音频处理电路中,采用独有的平滑线路转换系统,可有效地扩展频率响应范围,令高频延伸更为顺畅;另外又采用 Trusurround 技术与先锋的虚拟杜比环绕音效处理电路,可在模拟音频信号输出时,用两只前置扬声器达到

五只扬声器的效果;不论是杜比 ProLogic 还是 AC-3 方式,都能使用并产生出虚拟的环绕声场,从而使该机具有音质鲜明,立体感强烈,空间感和现场感都充足的效果。(6)具有毋须改动内部线路就可获得播放全区域码的 DVD 碟片功能,它是通过遥控器利用“CUI”(图形用户界面)自由选择区域码;(7)具有完善的信号输出接口。图像输出有两路 S 端子、两路视频复合端子和一路色差信号输出端子,音频输出有一路数字光纤、一路数字同轴端子、两路模拟立体声和一路 AC-3 RF 输出端子。

3. 先锋 DV-S9 型 DVD 影碟机

该机是先锋第二代顶级 DVD 兼容影碟机,其主要特点有:(1)将图像信号分为亮度 Y、色差信号 C_b、C_r三部分独立处理,并使用独立的电源供电,使各信号处理电路之间的干扰减至最低;采用了三次方 YNR 及 CNR 等杂波抑制电路和 Y/C 信号误差修正电路,可进一步提高图像的画质;并在重放时可以方便地自行调整 YNR、CNR、画质锐利度及色饱和度来确保获得最佳画质。(2)音频电路除采用具有 24bit/96kHz 解码能力的处理线路外,还内置了可使声音更为平滑、延伸更佳的高比特音质平滑 D/A 转换 S 电路和精心制作的模拟电路,使重视的音质更加优异;(3)采用波长分别为 650nm、780nm 的独立双聚焦激光头技术,并附加“数字累加伺服”和“自动抖动调整”控制电路,可在获得有效延长激光头使用寿命的同时大大降低读取信息的误差率;(4)输出接口端除具有 DVL-909 型机的接口外还增加一路数字同轴与一路光纤数码音频输入接口,其目的是让其它数码音响器材共享 DV-S9 优异的音频处理 DAC 电路。

4. 先锋 DV-S5 型 DVD 影碟机

该机是先锋公司推出的第三代 DVD 影碟机,它是在 DV-S9 机的精髓电路基础上,增加了众多特殊处理电路而制成的,其主要特点有:(1)在画质调节功能电路中,新增了马赛克滤波器电路,使图像一旦出现不连续时,可将马赛克干扰均一化从而有效地提高图像质量,并具有亮度降噪和水平方向清晰度等三段式调节功能;(2)内置 DTS 软件解码处理电路,使该机具有播放 DTS 软件碟片功能;(3)在音频电路采用两个 24bit/96kHz 的 D/A 变换器和虚拟杜比环绕声技术,使该机音质达到完美的境界;同时能输出比模拟 SRS

虚拟技术更优秀的环境声场,(4)该机底板采用双层结构,并加上新开发的音频阻尼转盘机构,在转盘的内侧粘贴密封材料,可有效地降低工作时机械声音的泄漏,实现安静地重放。

5. 先锋 DV-09 型 DVD 影碟机

该机是先锋公司推出的一款获得 THX 超级认证的 DVD 影碟机。其主要特点有:(1)采用“三箱四室”的电磁屏蔽设计,使得机械、视频、电源和音频四大部分彻底隔离,且视频与音频的电源变压器各自独立设置,以求得更加纯净、稳定的电流供应,减少干扰;(2)采用分量降噪电路,可对亮度和色度信号分别进行九级降噪处理,有效地减少了画面的闪烁感和粗糙感;(3)采用美国 Viterbi 公司的音频、视频信号处理芯片,可有效地提高该机的纠错能力和信噪比;(4)具有色彩水平调节、色度/亮度微调、垂直锐度、水平锐度和深度延伸效果等调节功能。

六、其它进口 DVD 影碟机

1. 飞利浦 DVD820/860 型数码影碟机

DVD820 型影碟机是飞利浦第二代 DVD 机,其主要特点有:(1)采用双激光镜头系统设计,可兼容播放 VCD、CD 碟片;(2)采用 10bit D/A 图像解码芯片,以达到高清晰度的视频质量;(3)采用 20bit 量化、96kHz 取样频率的音频 D/A 转换器,内置杜比 AC-3 解码器,使该机具有数码音频输出杜比 AC-3、MPEG II 多声道数码环绕声和 PCM 信号功能;其模拟音频输出杜比定向逻辑环绕声和立体声。(4)该机具有多视角(九个)、多语言(8 种)、多字幕(32 种)、四倍放大及兼容 PAL/NTSC 制式及卡拉 OK 等功能。

DVD860 型机是飞利浦第三代产品,与 DVD820 机相比,主要增加了 DTS 数码输出控制电路和虚拟环绕声处理电路,从而使其重放性能有明显提高,但不足的是在虚拟环绕声技术上采用的是 Spatializer 格式,类似于 SRS 音场处理,无法处理杜比数字信号,但可以接受杜比定向逻辑格式,用于播放 VCD 碟重现的音响仍比 SRS 优秀得多。

2. 爱华(AIWA)XD-DV500 型影碟机

该机是爱华公司于 1998 年推出的全区域码 DVD 影碟机,其驱动部分采用中置结构,从而使来自上、下、左、右各方的震动不会严重影响画质和音质;内置的 MPEG II 解码器所用的大规模集成电路芯片具有强大的功能,如多种故事内容选择、多种比例模式(16:9/4:3)播放、定镜、慢镜(1/2、1/4、1/8、1/16)及 DVD 影碟标题搜索等;机内还装有杜比 AC-3 解码器、10bit 视频变换器,并有色差视频输出端子。音频处理电路采用以 24bit/96kHz 解码能力的 D/A 转换器,使

该机的音色温暖,低频圆润醇厚却不失高音的亮丽。

3. 雅马哈 DVD-S795 型影碟机

该机是雅马哈公司推出的具有第三代 DVD 机基本特征的一款平价普及型机,其主要特点有:(1)在核心的图像处理电路中采用 10bit 图像 D/A 变换器,以达到高清晰度的视频质量;并采用控制画面质感的“影院位置”方式处理电路,使该机具有有效抑制画面刺眼感的功能,并可适时地根据画面的亮暗变化自动调整画质;(2)在伴音处理电路中除采用 24bit/96kHz 的 DAC 外,还内置杜比数字解码器电路,并具有扬声器模式设定、中置和环绕声道延迟时间的调整、动态范围设定等功能;该机若与具有独立六声道输入接口的 AV 中心组合,可欣赏到理想的杜比数字环绕声音效。另外该机还具有 DTS 数字音频输出功能,且在 5.1 声道分离或混合输出音频信号时,能自动提升中置声道声音的电平,更便于听清对白;(3)具有多种视音频输出接口,即视频输出有一组色差分量视频输出、两组 S 端子及两组 AV 视频输出端子;音频输出除了有 5.1 声道分离输出、5.1 声道混音输出接口外还分别有一组数字光纤、数字同轴音频输出接口等。

4. 胜利(VICTOR)XV-D2000 型影碟机

该机是胜利公司的第二代 DVD 影碟机,它除具有一般第二代 DVD 机所具备的常规功能和解码电路外,还具有如下特点:(1)在伴音方面,因底板采用在 CD 机中深受欢迎“弧形”结构,重心低,可使旋转系统能稳定工作,从而实现更好的音乐重放;(2)机内内置有杜比数码解码器,5.1 声道全部采用 96kHz 取样的“K2 接口”,可有效地消除数码信号特有的跳动和纹波,较大地提高了解码器的效果。(3)该机音频输出有数字同轴、数字光纤、模拟立体声及模拟 5.1 声道等四组音频接口;(4)在结构,采用图像和声音基板各自独立、电源分别供电的设计,通过 D/A 分离、A/V 分离,最大限度地防止了相互干涉,使重放再现的画质和音质均是高品质的。

5. 天龙 DVD-5000 型 DVD 影碟机

该机是世界上最早获得超级 THX 认证标准的 DVD 影碟机,它除具有 DVD 常规功能外,还具有如下特点:(1)使用了著名的 AL24 处理器,可支持 16bit 到 24bit 的量化精度和高达 96kHz 的采样精度,其与四片 24bit/96kHz 的数模转换器集成块相配合,可有效地消除量化引起的信号失真,完美再现原始声音和图像信号;(2)该机内置 HD-CD 解码器,可完美地再现高保真度的 HDCD 唱片内容。

6. 马兰士(Marantz)DVD-930 型影碟机

该机是马兰士最新的一款 DVD 影碟机,其特点有:(1)采用 10bit 视频处理器,以达到高清晰度的视频

走近DVD——关于DVD基本知识问答

· 林 咏 ·

1. DVD表示什么意思

DVD是“数字通用光盘”(Digital Versatile Disc)或者“数字视频光盘”(Digital Video Disc)的缩写。仅从字面意义上来说,“视频”有局限性,而“通用”一词,则可以全面覆盖DVD的应用领域。

DVD是新一代记录图像、声音及其它信息的媒体,外表上和CD(激光唱盘)及VCD(小视盘)一样,也是直径120mm、厚度1.2mm的光盘,但采用的是由两层厚0.6mm的衬底结合而成的结构,记录容量比现有的CD、CD-ROM(只读光盘)及VCD等大得多。

2. DVD有多少种

目前,已经问世的DVD有以下六种类型:(1)图像DVD(DVD-Video)。和LD(模拟视频光盘)及VCD等类似,主要用于存储电影等视频娱乐作品。(2)音乐DVD(DVD-Audio),与CD类似,主要用于存储音乐等娱乐作品。(3)只读DVD(DVD-ROM),与计算机上常用的CD-ROM类似,可以用于存储软件、图书和游戏等音频/视频作品及数据信息。(4)可录DVD(DVD-R),与CD-R(可录光盘)类似,使用光盘刻录机可以将软件、资料文档或者其它音频/视频数据信息写入DVD-R中;写入数据后的DVD-R和DVD-ROM一样,可以多次读出已经写入的数据。(5)可改写DVD(DVD-RAM),像计算机中的硬磁盘和软磁盘一样,用于存储图像、音乐、软件及计算机数据等,并且可以任意改写;写入数据后的DVD-RAM,也可以在具有相应功能的DVD-ROM装置和DVD播放机中重放。(6)限时DVD(DIVX)。这是一种特殊的图像DVD,其中存储的是电影作品。消费者在购买之后,可以按照自己喜爱的方式多次重复播放或者反复播放某些片段,但在总观赏时间达到48小时之后,光盘即告失效,不能再进行播放。播放时,必须使用专用的播放设备。

3. DVD有统一的标准吗

质量;(2)内置杜比数字解码器和24bit/96kHz音频解码器,具有DTS兼容性功能;(3)具有多种高品质的视音频信号输出接口,并可提供4:3/16:9的屏幕模式供选择;(4)可以支持所有其它DVD软件的特性,诸如多路摄像机角度、防止儿童误动锁及多重小字幕等特性。

美国、日本和欧洲的十家公司于1995年12月正式决定统一DVD标准,并于1996年9月完成图像DVD和DVD-ROM两种标准;1997年8月,由美国、日本和欧洲的十一家公司组成的工作组又编制完成DVD-RAM技术规范1.0版本。

4. DVD问世的背景情况怎么样

DVD的问世顺应了目前数字化和信息化的发展潮流。在DVD研制初期,电影业和计算机业分别对其提出了自己的期望,起了重要的推动作用,如今的DVD已经出色地满足了这两大行业的要求。

电影业的主要要求如下:(1)单面可以容纳长度为135分钟(好莱坞大部分电影的标准长度)的一部电影;(2)画面质量优于LD和录像带;(3)声音质量达到杜比数字(AC-3)音频标准5.1声道(即六个声道)的环绕立体声水平;(4)至少有3~5种语言伴音和几种语言字幕;(5)具有多故事情节和多角度画面等功能。

计算机业的主要要求如下:(1)在计算机和电视机上都可以使用;(2)可以同现有的CD和CD-ROM兼容;(3)各种DVD采用统一的文件系统,以便于通用;(4)价格低廉;(5)盘片基本不带外壳;(6)存入信息可以长期保存,重放的可靠性高;(7)大容量;(8)可以依照顺序存取数据(如电影、音乐等),也可以随机地存取数据。

5. DVD光盘的结构和容量有什么关系

DVD光盘是由两层0.6mm厚的聚碳酸酯衬底结合而成,直径为120mm。但是,标准容许采用80mm的直径,当然,其存储容量也相应减少。

用于图像DVD、音乐DVD及DVD-ROM的光盘,可以有以下四种结构和容量:(1)单面单层。两层衬底中一层带有数据层,一层空白,容量为4.7G字节(有人将其简称为DVD-5),相当于七张CD的容量,可以将贝多芬的全部交响曲作品都存储到一张单面单层的DVD光盘中。(2)单面双层。两层衬底都带有数据层,不用翻面就可以读出两层数据,容量为8.5G字节(有人将其简称为DVD-9),相当于十三张CD的容量。(3)两面单层。其容量是单面单层的两倍,即9.4G字节(有人将其简称为DVD-10),光盘的正反面分别有一层数据层,播放时需要翻面。(4)两面双层。其容

量是单面双层的两倍,即 17G 字节(有人将其简称为 DVD-17),光盘的正反面分别有两层数据层,播放时需要翻面。

目前的 DVD-RAM 光盘,其单面单层的容量为 2.6G 字节,两面单层的容量为 5.2G 字节。计划今后要将单面单层的容量扩展到和 DVD-ROM(4.7G 字节)一样的水平。DVD-R 的光盘,其单面单层的容量为 3.9G 字节,两面单层的容量为 7.8G 字节。

6. 图像 DVD 有些什么特点

图像 DVD 有以下四个基本特点:(1)图像质量高。采用 MPEG-2 图像压缩国际标准,画面的水平分辨率达到 480 线以上,相当于电视台播送级的画面质量。(2)音响效果好。采用在电影院或者剧场中所用的立体声音响系统杜比数字(AC-3)音频标准(美国杜比公司开发的音频压缩方式),通过前后左右中五个位置和超低音一共六个声道的扬声器系统,创造出和现场一样的音响效果,使人产生身临其境的感觉。(3)大容量。一张单面单层的 DVD 光盘,可以容纳一部长度 135 分钟的电影,相当于一张两面 LD 或者三张 VCD 的容量。(4)多功能。包括多角度观看、多宽高比、多种语言伴音、多国语言字幕和多种故事情节等功能。

7. 图像 DVD 多功能的具体内容是什么

DVD 的多功能主要有以下六种:(1)多宽高比。将 16:9 的宽屏面图像压缩成 4:3 后记录在光盘中,播放时可以因显示器不同而显示宽高比不同的图像。例如,在宽屏面电视机上,显示的是全尺寸的宽屏面图像,而在普通的 4:3 屏面电视机上,则可以显示为全屏面图像或者遮幅宽银幕图像。(2)多故事情节。为同一故事主题设置许多不同的情节展开和结局,并备有相应的菜单画面供用户选择自己喜爱的情节观看。也可以将一部电影的不同版本收录在同一张光盘中,供用户选择欣赏。(3)多角度。电视转播舞台演出和比赛时,在现场往往有几台摄像机从不同角度同时进行拍摄,但经过电视台编辑后,观众在电视机上只能看到编辑所选定的几个角度或者一个角度的场面。而在 DVD 光盘中,最多能够存入由九个角度同时拍摄的场景,用户可以通过菜单画面选择自己喜爱的角度进行观赏。(4)多字幕。在 DVD 光盘中,最多能够收录 32 国语言的字幕,用户可以任意选择显示某种语言的字幕,也可以消去字幕。(5)多伴音。在 DVD 光盘上,最多能够收录八种语言的伴音,用户可以任意选择播放某种语言的伴音。另外,对 DVD 节目制作商来说,这种功能的好处是,只要制作一个版本,就可以在全世界许多国家和地区发行。(6)分级功能。对于一些儿童不宜的片段或者暴力场面,同时收录替代的图像或者角度不同的场景以及相应的伴音,供儿童观看。

8. 为什么 DVD 光盘有的是银白色,而有的是金黄色

通常,在制作单面单层结构的 DVD 光盘时,先模塑第一层 0.6mm 的衬底,制出数据层,并用不透明的铝将数据层表面金属化,再模塑不带数据层的第二层衬底,然后将第二层衬底放在第一层上面使两层衬底结合在一起,制成后的 DVD 光盘看上去是银白色(铝层的颜色)。

在制作单面双层结构的 DVD 光盘时,于模塑第二层衬底以后,采用有几分透明的黄金将第二层衬底的数据层镀覆成半反射层,再将两层衬底结合在一起,制成后的 DVD 光盘看上去是金黄色(黄金层的颜色)。

在播放单面双层结构的 DVD 光盘时,只需要调整半导体激光器的焦点,从光盘的正面就可以分别读出两层衬底上的数据:当激光束投射到 DVD 盘面上时,首先遇到的是黄金镀覆的半反射数据层,如果光束是聚焦在这一层,则光束形成反射并读出这一层的数据;如果光束是聚焦在下一层上,光束将透过黄金的半反射层直达铝层,在铝层上形成反射并读出其上的数据。激光束可以在两层数据层之间快速转换并读出数据,由于设置有缓冲存储器,使得人眼难以觉察到这种转换。

9. 可改写 DVD(DVD-RAM)光盘有几种

DVD-RAM 光盘可以分为以下几种:(1)I 型盒套 DVD-RAM。盒套中所装的光盘基本上是两面光盘,也可以是单面光盘,但都不能取出。所装的是两面光盘时,两面都可以插入 DVD-RAM 装置进行记录和重放;如果是单面光盘,则只有正面可以记录和重放。(2)II 型盒套 DVD-RAM。盒套中的光盘可以取出,适用于单面光盘,只有正面可以插入 DVD-RAM 装置进行记录和重放。(3)III 型盒套。这是空盒套,在需要时可以装入单面光盘,和 II 型盒套 DVD-RAM 一样使用。(4)裸光盘。这是单面 DVD-RAM 光盘,可以装入 II 型或者 III 型盒套使用,也可以在裸光盘专用的 DVD-RAM 装置中记录和重放。已经记录有数据的裸光盘,可以在具有 DVD-RAM 重放功能的 DVD 播放机或者 DVD-ROM 装置中重放。

10. DVD+RW 是什么

在 1997 年下半年,美国和日本的六家公司共同宣布的又一种光盘——相变可改写光盘标准,其技术规范可以同 DVD 兼容。

DVD+RW 光盘采用相变记录方式,直径 120mm,每面存储容量为 3.0G 字节,可以多次改写记录的内容。普通的 DVD-ROM 驱动器增加若干功能后可以用米重放 DVD+RW 光盘中记录的内容。按照 DVD+RW 技术规范制成的驱动器定名为 DVD+RW(数字通

用光盘与可改写)驱动器,兼有重放 DVD 光盘和记录/重放 DVD+RW 光盘的功能。

11. HD-DVD 是什么

HD-DVD 是高密度数字通用光盘 (High Density Digital Versatile Disc) 的英文缩写,是一些公司于 1997 年发表的下一代 DVD 技术,其存储容量不一(有 7.5G、9.4G、12G、14G 和 15G 字节等等),所采用的激光器波长不一(有 515、635、650 及 780nm 几种),除个别采用磁光技术外,都采用相变记录方式,可以同目前的 DVD 兼容,但是,现在还没有形成标准。

12. DVD 和 LD 有什么不同

DVD 是用数字方式记录图像和音频信号的,而 LD(模拟视频光盘)则是用模拟方式记录图像和音频信号的。

当记录在 LD 上的信号受到损伤时,播放出来的图像会模糊不清,而记录在 DVD 上的数字信号受到损伤时,则可以利用该损伤部位前后的相关信息进行补偿,仍然播放出清晰的图像来。另外,DVD 还具备许多特点,都是 LD 所没有的。

13. DVD 和 VCD 有什么不同

VCD 采用 MPEG-1 图像压缩标准(分辨率为 324×240 像素,平均信息压缩率为百分之一),一般可以存储 74 分钟的图像和声音,画面质量和录像带差不多,水平分辨率在 240 线左右。

DVD 采用 MPEG-2 图像压缩标准(分辨率为 720×480 像素,平均信息压缩率为四十分之一)和杜比数字 (AC-3) 音频标准,画面质量和声音质量都比 VCD 高得多,存储容量也比 VCD 大得多。

14. 各种 DVD 光盘节目的画面质量水平一样吗

当然不一样。提高码速率可以获得质量更高的画面,但是,制作成本费用随之增大,而且,由于需要记录的数据量增多,同一部作品所占用的光盘面积也随之增大。另外,在平均码速率相同的情况下,由于图像编码技术或者制作技术的差异,画面质量也不相同。

15. 有些 DVD 光盘节目播放出来的画面质量并不像宣传中所说的那样好,为什么?有些 DVD 光盘节目并没有多角度拍摄的画面和多故事情节等功能,又是什么

在目前上市的 DVD 光盘中,有一些利用了原来拍摄的图像素材,有一些是由以前的 CD 或者 LD 上翻录的,有一些是节目制作商过分压低节目制作成本,没有采取从多个角度拍摄画面和设计多种故事情节的手段,所以,这些 DVD 光盘的画面质量达不到 DVD 应有的水平,或者缺乏 DVD 应有的特点。

确实,在目前真正具备 DVD 特点的节目软件作品,如具有多角度拍摄画面和多故事情节的 DVD 光

盘,还不多见。

16. DVD 光盘是怎样制造的

基本上和 CD 或者 VCD 一样,但是,由于 DVD 使用两层衬底并需要将它们结合在一起,制作成本大约是 CD 等的 2.2 倍。不过,DVD 光盘的制作成形时间比 CD 等短,生产效率高,所以,一张 DVD 的成本大约是 CD 的 1.7 倍。

17. DVD 光盘应当怎样保存

和 CD 或者 VCD 一样,需要注意以下几点:(1)避免污损光盘,避免造成光盘翘曲;(2)对于光盘上的灰尘、指纹等污渍,要用柔软的布轻轻擦去;(3)擦拭时,应当从内向外擦,不要转圈擦;(4)光盘应当放在专用的盒套里,竖立着放在凉爽的地方,避开直射的太阳光、空调的出风口或者暖气、炉火等温度变化较为强烈的地方。

18. 在 VCD 播放机或者 CD 唱机(包括计算机上的 CD 驱动器)上可以播放 DVD 吗

VCD 和 CD 上的记录槽纹最小尺寸为 $0.9\mu\text{m}$ (1 微米是百万分之一米),而 DVD 上的记录槽纹最小尺寸只有 $0.4\mu\text{m}$ 。CD 和 VCD 播放机的激光束光点直径比较大,可能会覆盖 DVD 上相邻的记录槽纹,难以正确读出数据。

另外,CD 和 VCD 从光盘表面到数据层的距离(衬底厚度)为 1.2mm,DVD 只有 0.6mm,它们对于光盘倾斜度的要求和透镜位置的要求都不同,VCD 播放机和 CD 唱机是不能重放 DVD 的。

19. DVD 播放机能够播放 CD 和 VCD 吗

可以。DVD 所使用的半导体激光器波长比 CD 等所用波长略短一些,而且分辨率高,可以通用。不过,DVD 和 CD(包括 VCD)两者从其光盘表面到达数据层的距离(衬底厚度)不同,需要使激光束分别聚焦在两者距离不同的数据层表面上。目前,在 DVD 播放机中,主要采用以下三种方式解决这个问题:(1)双透镜方式,备有两个焦距不同的透镜,分别用于 DVD 和 CD/VCD。两个透镜的转换方式,有采用机械方式转换的,也有采用两个固定透镜而转换光路的。据有关公司介绍,在双透镜方式中,用于 DVD 的透镜不需要特殊加工,而且,用于 CD/VCD 的透镜可以采用廉价的塑料透镜,有利于降低成本。(2)双焦点透镜方式。这种方式又有两种形式:一种是将全息图透镜与物镜结合为一个透镜的方式,透过全息图透镜和物镜的激光束可以聚焦于 DVD 光盘数据层上读出数据,而经全息图透镜折射和物镜共同作用的激光束则可以聚焦在 CD/VCD 光盘数据层上读出数据;另一种形式,是在用于 DVD 的物镜上作环状切割,制成混合型透镜,使其能够兼用于读出 CD/VCD 光盘上的数据。这类透镜需要

松下 A300MU 型 DVD 机开关电源原理简析

· 孙余凯 李家文 ·

松下 A300MU 型 DVD 机电源是一种它激式新型开关电源,主要由电源输入、独立的振荡调制器、误差电压取样、开关电源输出及控制、保护电路等组成。其电原理图见本期中心页“一期一图”。

220V 交流电压经两级 LC 滤波器除去电网中的干扰后进入整流滤波电路。D1001、C1011 将该电压变换为约 300V 不稳定的直流电压后分三路加到开关电源电路。其中,一路经 R1045、R1046 加到 D1041 正极作过压保护用;另一路经 T1011 加至 IC1011 ①脚;第三路经启动电阻 R1021、R1022 降压后加至 IC1011 ⑤脚,使该脚得到 8V 左右的启动电压,于是 IC1011 内的独立振荡器进入工作状态,并将振荡信号加至场效应管 VT 的栅极,控制着该管的导通与截止。当 VT 管截止时, T1011 ⑦、⑧脚间绕组产生的感应电压经 D1021 整流、C1021 滤波得到 17V 电压加至 IC1011 ⑤脚来代替上述的启动电压。

误差电压取样、检测、放大和传输电路由 Q1101、Q1102、Q1031、D1101、R1101、R1102 等组成。误差电

特殊加工,但是,有关公司表示,在大批量生产以后成本会相应下降。而且,这种方式所使用的元器件数量少,结构简单,在可靠性和缩小体积方面占有优势。(3) 液晶快门方式,也叫做孔径控制方式,采用液晶快门等控制透镜的孔径,以获得适用于 DVD 和 CD/VCD 的两种焦距。这种方式的缺点是,可能产生光量损失。但据有关公司说,这种方式不使用机械机构,可靠性相当高。以上三种方式都只采用一台半导体激光器,除了播放 DVD 外,还可以兼容播放 CD/VCD 和 CD-ROM。但是,由于激光波长的缘故,不能兼容播放 CD-R(可录光盘)。

20. DVD 和 CD-R 的兼容性是怎样解决的

DVD 和 CD-R 所要求的激光波长不同,只能采用两台激光器的方案。一种是双光拾取器方式,又叫做“双头”方式,是将用于 DVD 的光拾取器和用于 CD-R 的光拾取器两者组合在一台播放机中,装备有两套激光器和透镜系统,工作比较可靠。另一种是双激光器单光路方式,在一台播放机中装备有分别适用于 DVD 和 CD-R 的专用激光器,而光路和透镜系统则是公用的。

压取自 T1011⑤、⑥脚间绕组,经 D1111、C1111 等整流滤波后的电压。该电压经 R1101、R1102 分压后得到的 5.1V 电压加至 Q1101 基极。误差电路基准电压取自 C1131 电容两端处的 12V 电压,并由 D1101、Q1102 处理后为 Q1101 发射极提供约 4.5V 基准电压。当某原因使 T1011 次级电压升高时,C1113 两端的 6V 电压升高,Q1101 基极电压升高、集电极电流增大,Q1031 内发光二极管亮度增强,光电三极管导通程度增加,其集电极上的电压加到 IC1011 ⑥脚,使该脚电压升高,IC 内的振荡器输出的脉冲宽度减小,开关管 VT 的振荡脉冲提前截止,T1011 储存的能量减小,使输出电压下降恢复到正常值。

当某种原因使 T1011 次级电压下降时,上述过程正好相反,从而也使开关电源输出电压稳定。

IC1011 ⑤脚内设有启动电压过压保护电路。当输入⑤脚电压超过约 22V 时,该电路启动输出一电压加至“或”门 I 的输入端,由“或”门 I 输出信号至锁定电路,“或”门 II 将振荡器关闭,从而达到了启动电压过

21. 装备 DVD-ROM 驱动器的多媒体 PC 机有些什么特点

单速 DVD-ROM 驱动器于 1997 年问世,其数据传输速率相当于 8 倍速 CD-ROM 驱动器,目前,采用第三代技术的 4 倍速、5 倍速和 6 倍速 DVD-ROM 驱动器已经问世。

一般来说,装备 DVD-ROM 驱动器的 PC 机可以播放 DVD-ROM、CD-ROM、CD、VCD、CD-R 及 CD-RW(可改写 CD)等光盘,显示图像优于目前的电视机水平,音频输出可以达到杜比数字(AC-3)标准系统的水平。而且,对于所显示的图像可以采用互动方式进行操作(DVD 播放机对这类节目无能为力),不过,这类互动式 DVD-ROM 软件节目,目前还很少。

22. 什么是“分区编码”

电影制作商为了配合其电影发行时间表和保证最大限度地获取电影利润而对 DVD 采取的限制措施:将全世界分为 1~6 等六个区域,只有编码相同的播放机和光盘才能配套使用,以限制 DVD 光盘的流通。目前,有的生产厂家已经推出编码为 0 的 DVD 播放机,可以播放任一区域编码的 DVD 光盘。