电子世界 合订本

ELECTRONICS WORLD 1996

Dul'cet®
杜希2.1



杜希系列产品由惠威集团美国加州开发中心和加拿大多伦多开发中心联合设计

珠海经济特区惠威电器有限公司拱北迎宾大道宝江大厦12楼B座
电话0756-8875328,3333453,020-4905816 邮编519020

加拿大惠威集团
美国杜希电声

惠威产品售后服务中心:
广州市黄埔大道163号富星大厦水塔21层J.K座 电话:84905816
北京地安门西大街甲42号(平安里丁字路口) 电话:65074026
上海北苏州路988号工业品批发市场3楼3028室电话:63061954
深圳福星南路福星大厦福怡阁22楼B座电话:0755-3335165
沈阳沈河区故宫东巷御苑新村A3-5电话:4852088
上海肇嘉浜路768号新城大厦18A 电话:64676512
成都人民北路城隍庙80号电子市场大厦12楼
福州817北路安泰中心商场A区底层20号电话:7563614

需要全本请访问 www.ertongbook.com

《电子世界》1996年合订本

《电 子 世 界》编 辑 部

内 容 简 介

《电子世界》1996 年合订本如期出版。将它置于您的案头，希望它能成为您的朋友和助手，并祝您事业发达。

《电子世界》1996 年合订本除包括全年正刊内容之外，还新增了 160 多页实用电子技术资料。新增的资料有：多媒体电脑软硬件的配置、选购及安装调试；松下 NV—M1000 摄像机实测检修数据；家用录像机 IC 型号及电压值；VCD 机的 IC 实测数据和电源电路图；国外分频器和世界著名扬声器的参数表；Hi-Fi 用电子管型号代换对照表；无绳电话机、对讲机等的 IC 资料；多功能电话机故障速修表；电话机故障维修百例；汽车、摩托车电子点火电路原理及维修；电风扇控制 IC 集锦；微波炉磁控管代换表；各种控制集成电路；新型快速充电器 IC 资料等等。

同往年的忠告一样，当您想利用正文中保留的邮购广告时，需先与承办单位取得联系，以免周折。

《电子世界》1996 年合订本

《电子世界》编辑部编辑出版

（北京 165 信箱 邮政编码 100036）

北京一二〇一工厂印刷

国内外公开发行

*

787×1092 毫米　16 开本　31 印张　1322 千字

1997 年 1 月第 1 版　1997 年 1 月第 1 次印刷

国内统一刊号：CN11－2086/TN

定价：30 元

《电子世界》1996 年合订本目录

发展与综述

'95 电子世界大势 …… (1)
'95 电子世界大事记(上) …… (29)
'95 电子世界大事记(下) …… (57)
1996 年我国主要电子产品市场分析与预测 …… (85)
不断推陈出新的数字视听产品…… (113)
计算机技术的发展趋势…… (141)
光纤通信前景展望…… (169)
琳琅满目的集成稳压器…… (197)
漫谈可编程逻辑器件…… (224)
无线寻呼 APOC 高速编码技术 …… (252)
DVD 及 MPEG2 技术概貌 …… (280)
多媒体漫谈…… (307)

音响与电视

一套性能优异的 Hi-Fi 级家庭影院器材 …… (3)
遥控式高保真卡拉 OK 数字混响变调系统…… (5)
由电瓶供电的发烧级功放机心…… (7)
长虹 C2919PV 和 C3418PN 型大屏幕彩电 …… (31)
收藏级 ST240 胆机 …… (33)
简洁的多功能音响控制电路 …… (35)
家庭影院环绕声处理电路 μPC1892 …… (30)
业余条件下如何获得调整用的电视信号 …… (35)
优质微型音响电路 …… (59)
Eagle-60 超值大声场书架式音箱 …… (60)
如何加装增补频道高频头 …… (62)
环绕声处理电路四例 …… (87)
黑白电视机用简易静噪电路 …… (87)
将 LD 机改装成 VCD 机一例…… (88)
用 CL480 芯片设计组装 VCD 解码板 …… (89)
家用录像机 K 型机心的机构调整与
维护保养 …… (91)
如何选购 VCD 机 …… (118)
为夏普 XV-101T 型彩色投影电视机
增加 AC 电压变换电路…… (114)
老式彩电如何加装机外型遥控器…… (115)
彩电附加遥控器改装技巧与检修…… (117)
杜比解码器的鉴别与调整…… (149)
CDK-118 激光唱机伺服电路原理与
故障检修…… (147)
LYM-07 型 P/N 双制式模块及其应用实例 … (151)
松下 M15L 机心彩电开关电源的原理与
维修…… (175)
六种音频电子开关电路…… (170)
CD 唱机向 VCD 机升级的实用技术 …… (172)
逻辑卡座控制系统设计…… (199)
万能 VCD 升级卡的原理及应用 …… (203)
视频播放 Ver2.0 软件 …… (212)
E1080 合成式杜比解码器影音前级原理
与使用…… (226)
松下 TC-2140S 彩色电视机电路原理分析 …… (228)
彩电调谐控制集成电路 SAA1280 …… (230)
国产录像机不逊于洋货…… (238)
东芝 28W3DXH 宽屏彩电电源原理分析 …… (254)
带液晶显示的无磁带放音机…… (257)
简单实用的彩电遥控电路…… (259)
建伍 SW-413 有源重低音炮 …… (260)
CD 唱机电路图英汉对照(1) …… (276)
一套 4000 元价位的家庭影院音响器材 …… (282)
CD 机改 VCD 机的特殊技术处理 …… (284)
THX 家庭影院扬声器系统 …… (286)
有关 CD 机升级为 VCD 机的问答 …… (287)
康佳彩霸彩电电源电路的分析与改进…… (309)
新颖简洁的 2×80W 合并式功放…… (311)
圆柱形混凝土音箱…… (312)

通 信 器 材

外挂式报警电话自动拨号器…… (8)
智能型数字录音电话机…… (9)
超级密码电话锁 …… (36)
给非录音电话机增加无线录音功能 …… (37)
无绳电话机防盗附加器 …… (61)
如何修改中文寻呼机开机显示信息 …… (84)
移动电话智能充电器 …… (93)
以 ZH988A 芯片为核心的办公电话管理机 …… (94)
八频道载波电话机…… (122)
电话机无线振铃器…… (124)
电话防"明盗"报警器…… (153)
传呼机维修专用模块 NF5121200 …… (153)

同线电话外线拨号选通器……（184）
载波电话发送效果监测器……（186）
飞利浦移动电话专用充电器……（204）
多功能对讲留言电话门铃……（232）
DT-95E 共线电话机 ……（261）
用地阻仪给电话机提供振铃信号……（279）
四路无线寻呼卫星通信系统……（313）
WS-238K 多功能电话转接器 ……（326）

家用电脑

家用电脑选购举要 ……（12）
印刷电路图辅助设计软件 SMART ……（14）
天王星 JMC-VP700 视频电视卡 ……（38）
实现两台微机通信的简易方法 ……（53）
新的电路辅助设计工具——PSPICE ……（63）
磁盘文件的备份方式与备份策略 ……（64）
简单实用的键盘训练软件 ……（96）
微机 DIR 故障检修 ……（97）
自然码 V5.6 系统的使用 ……（125）
实用图形语言接口软件——ICONHEARIT ……（125）
电脑通信中的 MODEM ……（154）
用 COPY 命令合并 WPS 文件 ……（165）
DOS 下内存的分配及使用 ……（180）
一个专门优化内存的命令 MEMMAKER ……（181）
如何检测内存的使用情况……（182）
WPS 以稿纸方式打印经验谈 ……（198）
六种常见微机主板性能……（202）
漫谈微机主板……（205）
用 DOS 反删除命令恢复删除的文件 ……（236）
利用 DOS 实现微机间通信 ……（237）
如何灵活使用 DIR 命令 ……（238）
电脑多媒体安装技术……（262）
利用批处理文件实现系统运行环境的多重配置……（269）
选用哪种文字处理软件好……（288）
巧用 WPS 的重复执行项 ……（296）
也谈 WPS 文件的合并编辑 ……（297）
图像处理软件 Photostyler ……（315）
手持式扫描仪的安装和使用……（324）
针式打印机换针技巧……（469）

使用与维修

华强 HQ—8000 型激光唱机故障检修 6 例 ……（13）
福奈 VIP—3000Ⅲ型放像机故障检修四例 ……（15）
电子计算器的故障及其检修方法 ……（16）
彩电水平亮带干扰故障的判断与检修 ……（20）
北京 8303 彩电常见故障十例……（34）
彩色显像管的保养 ……（34）
厦华牌 XT—5103 型遥控彩电故障检修 7 例 ……（39）
用温度拉偏法速修彩电“自熄” ……（40）
松下 TC—230D 彩电检修一例 ……（45）
厦华 XT-6698 型 29 英寸彩电常见故障检修 ……（65）
松下 NV-G30 录像机电源电路原理与检修 ……（66）
大型游戏机电脑板故障检修实例 ……（67）
声表面波滤波器的检修与代换 ……（68）
爱特 CD-2208HR 激光唱机故障十例 ……（69）
SN739 无绳电话机故障检修二例 ……（70）
彩电加装遥控器后特殊故障二例 ……（86）
青岛 SR5417 彩电维修一例 ……（88）
VT—M777EM(DH)型录像机故障检修二例 ……（95）
索尼 TCM-11 袖珍录放机机心原理及其故障检修(上) ……（98）
索尼 TCM-11 袖珍录放机机心原理及其故障检修(下)……（127）
福日牌彩电维修札记……（126）
长虹 2163 型彩电常见故障检修 ……（100）
松下 TR—602D 黑白电视机故障检修 ……（129）
厦华 XT-5102 型彩电常见故障检修 ……（130）
彩电加装遥控器后特殊故障五例……（132）
三洋 83 机心彩电奇特故障一例 ……（143）
黑白电视机自激故障速判法……（144）
夏普 C-5407CK 型遥控彩电故障检修……（145）
松下 NV-J27 录像机检测开关电路常见故障检修……（145）
巧拆集成块与多脚元件……（146）
彩电奇异响声故障分析检修四例……（147）
数字万用表的使用与维修技巧……（152）
日声彩电行扫描电路故障检修……（165）
爱华 HS-JX729 随身听功放电路分析与故障检修……（188）
长虹牌 CK-53A 彩电故障检修二例……（190）
夏普 VC-A62DT 录像机常见故障检修三例 …（190）
用 BS-7701A 型示波器检修彩电短路故障 ……（191）
长虹 C2588 彩电常见故障检修 40 例(上) ……（206）
长虹 C2588 彩电常见故障检修 40 例(下) ……（234）
怎样用测试状态检修影碟机激光头……（208）
彩电亮度延迟线故障检修……（209）
星海 53CJ3Y 彩电一机三病的检修 ……（214）

需要全本请访问 www.ertongbook.com

彩电接触不良故障检修二例 …… (214)
FUNAI VIP-3000HC 放像机故障检修 3 例 … (219)
电视机软故障检修方法与实例 …… (225)
黑白电视机行扭故障特征及判别方法 …… (227)
电容造成的黑白电视机软故障分析与检修 …… (264)
松下 2188/2588 彩电常见故障检修十例 …… (267)
松下 NV-J27 录像机故障检修两例 …… (269)
大型游戏机电脑板检修实例 …… (270)
考勤打卡机的原理与使用方法 …… (270)
先锋影碟机常见故障检修 12 例 …… (289)
日立 VT—M747E 录像机故障检修两例 …… (290)
东芝 28W3DXH 宽屏彩电电源故障检修 …… (291)
彩电启动困难故障检修 3 例 …… (292)
三洋 A3 机心彩电开关电源电路分析与
故障检修 …… (316)
乐兴牌 WYJ880-5C 交流稳压器故障检修
两例 …… (319)
松下 PD92 型录像机常见故障检修四例 …… (331)

革新与应用

感光定时式报栏灯 …… (17)
激光扫描测量仪及控制系统 …… (41)
EPROM 验证器 …… (71)
国内外晶体管自动检索选型系统系列
软件包 …… (72)
热缩套管在电子设备中的应用 …… (90)
用上位机输出 BCD 码控制 100 路的接口
装置 …… (119)
168A 型智能打铃机 …… (155)
采用 PIC16C54 单片机的
电热淋浴器控制电路 …… (183)
电容充放电演示装置 …… (215)
无线遥控电动单梁吊车 …… (271)
就《168A 型智能打铃机》答读者问 …… (272)
168 型智能定时器的应用 …… (320)

仪 器 仪 表

适合于电视机检修的多用信号源 …… (239)

实验与制作

光控闪烁安全警示灯开关 …… (4)
红外线控制全自动水龙头 …… (11)
调频红外线耳机系统 …… (19)
红外线灯控开关 …… (43)
家庭的忠实卫士 电子狗 …… (44)
SP-400 型 400 米超小型无线电遥控器 …… (73)
电子插座制作四例 …… (74)
用 SCR 构成的大功率稳态电路 …… (75)
家庭厕所门控灯开关 …… (76)
3W 无线电编解码语言 BP 机收发组件 …… (102)
关于 LED 数显钟控定时器答读者问 …… (104)
电话线路保护器 …… (105)
能哭会笑的玩具娃娃 …… (105)
小型全自动电子蒸蛋器 …… (132)
自制 210 路语音寻呼装置 …… (133)
两相家用电器保安器 …… (134)
15 路无线遥控抢答器 …… (156)
CCD 视频加密/解密收发系统 …… (158)
袖珍式助听/收音两用机 …… (176)
远距离无线遥控组件的制作与调试 …… (178)
实用电话灯开关 …… (179)
可分开安装的“一控十”家庭电灯遥控器 …… (210)
有源台灯式电视接收天线 …… (212)
农村有线广播断线告知器 …… (213)
CATV 用户有源分配器 …… (241)
兼容型风扇红外遥控装置 …… (242)
用电吹风机制作家用自动干手器 …… (244)
一种实用的高性能直流稳压电源 …… (253)
触摸式卫生间排气扇延时开关 …… (263)
小孩起床遥控唤醒器 …… (273)
CMOS 多功能视力保护器 …… (274)
Z-12 电磁阀 …… (293)
逆计时数显电子定时器 …… (294)
用 2716 芯片制作的音乐彩色喷泉控制器 …… (295)
摩托车电子速度表 …… (297)
自动寻呼报警器 …… (322)
铃流接口电器 …… (321)

器件与元件

变送器集成电路 XTR104 …… (21)
温度控制器 TC620/621 …… (22)
新器件简讯(17) …… (24)
新器件简讯(18) …… (47)
新器件简讯(19) …… (260)
新器件简讯(20) …… (301)
遥控/手控开关集成电路 LC9301 和
LC9309 …… (46)
LH-4D 红外计数器 …… (48)
实时日历时钟芯片 MC146818 及其应用 …… (49)
多功能程控彩灯 IC 及其应用 …… (51)
音频双数字电位器 DS1802 …… (78)
数据/传真 MODEM 芯片 RC224ATF/1 …… (80)

奇妙的声音变调器及其应用……（106）
单片液晶驱动电路 AY0438 及其应用……（108）
片状电容器的尺寸及温度特性标准……（110）
彩色监视器视频控制电路 TDA4881 ……（135）
远距离无线遥控组件及其应用……（136）
空调器遥控集成电路及其应用……（160）
新颖的多功能语言存贮控制芯片
MC141500 ……（164）
四位十进制减法定时、计数集成电路
TEC9410 ……（187）
两种新型调光控制集成电路……（195）
双音多功能彩灯控制集成电路与应用……（216）
温度传感器/控制器 DS1620 及其应用 ……（218）
"请让路，谢谢"语音集成电路及其应用 ……（220）
多功能控制电路 DZS-01 及其应用 ……（245）
激光二极管组件……（246）
多功能 3V 数字仪表集成电路 TC822 ……（247）
新型臭氧发生器件及其应用……（248）
驱动 LCD 光点/光柱显示的 A/D 变换器
TC826 ……（266）
杜比定向逻辑环绕声解码器 NJW2177A ……（275）
逻辑及功率驱动电路……（298）
掩膜型语音电路及其制作方法……（302）
新型微功耗磁传感探测器……（325）
电力线数据传输专用集成电路 AT9301 ……（327）

入 门 篇

彩色电视机电路识读常识连载(10)
彩色电视机的电源电路 ……（25）
整流全桥的检测方法 ……（27）
随身听收放机故障检修入门 ……（54）
全键控电调谐 AM/FM 立体声微型收音机 ……（83）
电子元器件实用知识讲座(1)～(9)
第一讲 电阻器(上)……（109）
第二讲 电阻器(下)……（138）
第三讲 电位器和可变电阻……（166）
第四讲 电容器……（192）
第五讲 电感元件和变压器……（221）
第六讲 晶体二极管……（249）
第七讲 晶体三极管(上)……（277）
第八讲 晶体三极管(下)……（304）
第九讲 晶体闸流管……（329）
怎样选择彩电开关电源及扫描电路中的
二极管 ……（99）
怎样正确使用指针式万用表……（111）
彩电中陶瓷滤波器件的检测与代换……（140）
带电筒的调频收音机……（168）
如何用指针式万用表测电容……（194）
简易自然风控制器……（223）
二极管实用电路两例……（243）
触模式电火锅无级调功插座……（279）
晶体管实用电路……（306）
可控硅调温调光器……（314）

资 料

华强 HQ-8000 型激光唱机 IC 实测数据 ……（28）
日本六大公司彩电常用整流二极管代换
对照表……（112）

附 录 资 料

浅谈多媒体电脑软硬件的配置、选购及其
安装调试……（332）
松下 NV-M1000 摄像机实测检修数据 ……（338）
家用录像机 IC 型号及电压值(V) ……（347）
新科 20A 型 VCD 机 IC 实测数据资料 ……（357）
中国先锋 LHG-955 型 VCD 机 IC 实测
数据资料……（364）
VCD 机电源电路精选 ……（368）
五种激光唱机实测数据……（369）
彩色显像管故障检修及其代换参数……（374）
世界著名扬声器技术参数表……（398）
国外分频器参数表……（404）
Hi-Fi 用电子管型号代换对照表 ……（384）
无绳电话机、无线对讲机等通信用 IC 资料……（412）
HA238(Ⅲ)P/TSD 多功能免提电话机故障
检修速查表……（431）
宏泰 HA288P/TS 多功能电话机故障检修
速查表……（432）
电话机故障维修百例……（477）
摩托车、汽车电子点火电路原理及维修 ……（434）
电风扇控制 IC 集锦 ……（453）
春兰 KF-32GW 型壁挂式空调故障速查表……（182）
微波炉磁控管代换对照表……（211）
无线电控制集成电路八例……（470）
新型快速充电器集成电路 U2402B 系列及其
应用电路……（484）

'95 电子世界大势

● 任 真 ●

1993 年，在电子领域里，人们谈得最多的是国家信息基础设施(NII)，1994 年换成了环球信息基础设施(GII)，到了 1995 年，呈现一派多元的热烈气氛：7 国集团开会讨论“信息社会”；互联网络火爆全球；英特尔先是为“奔腾”芯片灭火，后又以“奔腾—Pro”燃起新一轮的热点；Windows'95 引来全世界的关注……。

信息社会

欧洲联盟于 2 月 25 日至 26 日在布鲁塞尔主持召开了“7 国集团信息社会部长级会议”会议确定了若干示范计划，即全球信息目录计划，全球宽带交互网络计划，跨文化教育和培训计划，电子图书馆计划，电子博物馆和艺术画廊计划，环境和自然资源管理计划，全球紧急情况管理计划，全球卫生应用计划，政府“入网”计划。

在 7 国集团信息社会部长级会议之前，美国提出《全球信息基础设施合作议程》，呼吁各国加入 GII 建设。在国内，美国政府认为计算机知识普及至关重要，并大规模宣传计算机和计算机网络重要性，以唤起公众，特别是低收入家庭对信息基础设施的注意，避免因信息占有量少而形成新的社会差距。

欧洲联盟各国继续推进信息高速公路建设。在此形势下，欧委会于 1995 年 2 月通过《欧洲联盟电气通信基础设施与有线电视网络自由化绿皮书》第二部分。文件提出，于 1998 年前如期取消欧盟内公共部门对电气通信垄断，实现欧洲电气通信自由化。

有关信息高速公路的各种服务正在研究或试验中。在美国，远程医疗的研究计划多达 50 个。英国、德国的电信公司也开展了远程医疗服务的研究工作。交互式电视正在小范围试验中。

信息产业的兼并与分解

1995 年上半年，美国的企业兼并活动创下历史纪录，兼并交易总额高达 1644 亿美元。其中最受电子信息业关注的是 6 月 11 日美国 IBM 公司宣布，以 35 亿美元收购著名软件公司莲花计算机发展公司。下半年这一趋势未减，仅 7 月份兼并交易额就达 500 亿美元。7 月底美国迪斯尼公司将出资 190 亿美元收购大都会—美国广播公司，使迪斯尼拥有美国三大电视网之一的 ABC 电视网（拥有 225 家电视台）。这是美国历史上继纳比斯科食品公司被兼并之后的第二大兼并事件。8 月初，美国西屋电气公司宣布将以 54 亿美元收购哥伦比亚广播公司（CBS）。这两起兼并活动，反映出信息、通信、电视、广播、娱乐、报纸、杂志等行业的互相融合与渗透正在加剧。

美国最大的电信企业 AT&T 公司曾兼并了 NCR 公司，并于 1994 年兼并了麦考移动通信公司，然而 1995 年爆出了 AT&T 公司将自行一分为三的大新闻，引起很大震动。AT&T 公司把业务分配给三个公司：(1) 电信服务公司，从事电话服务业务，仍用 AT&T 原名；(2) 电信设备公司，从事电信网络交换机、公用电话系统、消费者电话和应答机产销；(3) 电脑公司。外界分析，AT&T 的这一举动是为了适应美国国会即将彻底更改的电信法。

半导体

世界半导体销售额大增，是近年电子工业一大特征。世界半导体销售额，1994 年已达 1010 亿美元，1995 年可达 1423 亿美元，1998 年将达 2330 亿美元。欧洲半导体市场，1994 年为 220 亿美元，其中，电脑、通信和工业控制用半导体占 78%。英国取代德国成为欧洲最大半导体市场。韩国半导体工业发展迅速，其半导体存储器销售额已居世界首位，出口逾百亿美元，令人刮目相看。

中央处理器芯片的研制与生产，仍由美国领先。英特尔公司推出新一代微处理器引起关注。英特尔公司于 9 月为曾用代号“P6”的新一代微处理器正式命名为“Pentium Pro”处理器。这种处理器共有 550 万个晶体管，每秒执行 2.5 亿条指令（奔腾芯片为 1 亿条），于 1995 年第四季度上市，它将主要用于工作站、高档台式机，以及高性价比服务器。美国能源部拟建造由 9000 个 Pentium Pro 组成的计算机，其运算速度为目前速度最高计算机的 10 倍。

在存储器芯片方面，日本东芝公司、美国 IBM 公司、德国西门子公司合作制成 256 兆位 DRAM 芯片，面积仅 286mm^2，存取时间仅 26ns。1995 年 2 月日本电气公司宣布研制出 1 吉位 DRAM，线宽为 0.25μm，芯片面积 936mm^2，数据传输率为 400 兆比特／秒。人们预计，1 吉位 DRAM 进入市场的时间将在 2000 年之后。

建立在硅基础上的常规半导体器件面临物理极限。因此，日本正大力研究量子器件。富士通公司、日本电信电话公司、日立、松下、三菱、东芝、NEC 等都从事这一领域的研究工作，日本的大学和政府研究所也不例外。日本积极开发量子技术，是因为受到了高电子迁移率晶体管、量子阱激光器在商业上成功的刺激。日本东京大学神木教授将量子器件定为三级：(1) 受量子理论指导的常规半导体器件，如高电子迁移率晶体管、量子阱激光器；(2) 直接利用量子效应的器件，如谐振隧道二极管和晶体管；(3) 电子能级差极小的器件。

计算机与通信

多媒体软硬件产品，1993 年进入增长期，1995 年继续高速增长。

全球个人电脑拥有量，1994 年已达 1.5 亿台，其中，多媒体电脑达到 4560 万台（1994 年增 850 万台），估计 1995 年增加 1000 万台。全世界个人电脑年产量达 5000 万台，5 年内可达 1 亿台。

只读光盘机（CD ROM 驱动器），1994 年销售 1745 万台，估计 1995 年销售 2450 万台，1996 年可销售 3180 万台。

音效卡，1994 年销售 1694 万件，估计 1995 年销售

1930件，1996年销售2150万件。

视频压缩一解压缩芯片，1994年销售183.3万套，预计1995年达643.4万套，1996年达1382.6万套。

美国微软公司于1995年8月24日正式发行最新操作系统Windows 95软件，至9月底已售出275万份，销售额达2.4亿美元。估计至1995年底全美售出500万份，全球售出1200万份。据估计，到1995年底，美国的个人电脑将有17%采用这种软件。

当今世界最大、应用最广泛的全球信息资源网——Internet（互联网络）的用户已达4000万，遍及全球150多个国家和地区，入网计算机主机500万台。它有5种主要的信息服务方式，即电子邮件服务、远程登录服务、文件传送服务、信息查询浏览服务和新闻服务。互联网络信息资源巨大，环球网上有3500万份文件，每天将增加6000份，全世界有4000万家公司通过互联网络发布信息。按信息分类，有科学计算资源、图书索引、信息数据库、电子布告、电子报刊、电子游戏等。互联网络呈现出两大发展趋势，即商业化和形成多媒体网络环境。

此外，美国的电信公司和计算机公司纷纷于1995年推出网络服务，也成为一大特点。AT&T公司于8月决定，自1996年起提供计算机网络服务。在此之前，美国第二、第三大长途电话公司MCI和斯普林特公司已开通连接互联网络的服务。IBM开通了通用网络服务。电脑无线通信网络正在研制中，它可免除电脑间须安装通信线路的麻烦。

数字式移动电话发展迅速，1994年欧洲即新增用户150万。全球个人通信系统的建设已经开始，仅西方拟议发射的低轨道通信卫星，即达1200颗，这方面的计划大约有10个，包括摩托罗拉的"铱"系统（66颗卫星），还有"全球之星"（56颗卫星）、"泰乐德西克"（840颗卫星）等。

陆上和海洋光缆建设继续发展，许多国家加速光纤到户建设。美国有6家公司计划投资数百亿美元建设光缆网，预计到2000年，光缆网将连接1500多万个家庭。德国电信公司1994年已用光纤连接50万户，1995年再连通50万户。英国电信公司已有30万户进入光纤网。

卫星激光通信具有速度快、传输信息量大、安全可靠等优点。激光束每秒可传送10亿比特信息，现有卫星每秒只传送2000万比特信息。1995年初，美国塞莫·特雷克斯公司对卫星激光通信系统进行了地面试验。

在新型计算机原理的探讨方面，1994年11月美国《科学》杂志首次公布关于DNA计算机的理论。DNA分子中的密码相当于存储的数据。在某种酶的作用下，DNA分子迅速完成生化反应，从一种基因代码变成另一种基因代码，从而完成运算。理论表明，DNA计算机运算速度极快，存储容量极大，而耗电只相当于普通计算机的十亿分之一。

广播与电视

1995年秋，英国、法国、德国、瑞典、荷兰开始试验性数字式广播。英国将开辟18个数字电视频道和42个数字广播频率。这种广播方式音质好、无噪声、占用频带窄，是广播技术的一个重大进展。阿尔卡特空间有限公司和美国世界航天公司宣布，将于1998年提供全球卫星数字无线电广播，数字音频广播（DAB）卫星可覆盖40亿听众。

有线电视作为信息高速公路的组成部分之一，正在世界范围迅速发展。在美国，CNN（有线新闻网）为代表的有线电视系统，已夺取传统（无线）电视40%的市场。在澳大利亚，垄断电信业的澳大利亚电信公司和澳普特斯电信公司分别计划投资数十亿澳元，建立各自的有线电视网。

有线电视业的一个趋势，是除了提供电视节目外，还将增加交互功能，实现通过电视机打可视电话、购物、娱乐、看病等多种服务。

有线电视业的另一个趋势，是大力敷设入户光缆。澳大利亚电信公司计划用光缆连接400万至500万家庭；澳普斯特公司计划连接300至400万个家庭。然而，澳大利亚总共只有600多万个家庭，因此，两家公司在这一方面竞争激烈。

宽屏电视机填补了现在使用的屏幕宽高比为4:3的电视机与高清晰度电视机之间的市场空白。1994年欧盟各国售出宽屏电视机15万台，为1992年的10倍。

平板显示器

平板显示器不仅用于便携式个人计算机、未来的电子出版物，而且对未来电视、通信、仪器仪表的发展影响巨大，日本、美国、欧洲在这一领域竞争激烈。美国国防部制定庞大的研究、开发、生产计划，政府出资数亿美元。

据估测，1995年平板显示器销售额可达115亿美元，其中液晶显示器占87%，等离子体显示器占3%。至2000年平板显示器市场规模将增加一倍。

在液晶显示器方面，日本夏普公司1995年月产达40万块；NEC月产达15万块，1997年达28万块；日立公司1995年初可达月产3万块。韩国三星公司1995年底可达月产6万块，2000年前投入12亿美元，占领世界市场10%；金星公司1995年5月开始批量生产，准备年产50万块，1997年年产可达100万块。美国肯塔基州立大学发明一种聚合物胆甾醇型液晶材料，无需后照光源即可显示图像，可在标准打字纸面积上显示400万像素。

等离子体显示器也受到重视，在1995年，日本的NEC和富士通都宣布了扩产计划，分别投资10亿美元和3亿美元。索尼、日本广播公司也准备生产。

日本索尼公司研究出生产超薄型大屏幕壁挂式彩色电视机的等离子管技术，引起人们关注。它比薄膜晶体管（TFT）、液晶显示装置（LCD）、等离子体显示（PDP）的生产成本都低。用这一技术生产的50英寸（1.25米）大屏幕彩电，厚度只有几厘米。等离子管是使用背照光的光源型显示。

信息存储

目前，市场上出售的激光视盘存在诸多问题：图像不够清晰；若存放条件不佳则寿命短；放送时间短，仅74分钟（理想放送时间应达6小时）。因此，各国围绕提高存储容量以延长放送时间进行多方探索。一个在商业上已获成功的做法，是采用更短波长的激光存取信号。

DVD的出现，将使激光视盘市场竞争更加激烈。1993年3月，关于图像压缩的MPEG－1（Ver1.0）标准出台，VCD机上市。此后又制订了MPEG－2标准，DVD（Digi-Video Disc）数字视盘问世。在这种情况下，1994年12月，日本索尼、荷兰飞利浦公司为首的各公司推出自己的视盘新标准，称为mm-CD；1995年1月24日，美国华纳、日本东芝推出SD标准，得到松下、先锋、汤姆森公

河南省沈丘县科普电子部
音箱用名优系列扬声器
长期办理批发、零售、邮购业务
价目表备索、来函即寄
地址：河南省沈丘县周关镇水桥北 邮码：466300
电话：(03855) 223368 电挂：2668

一套性能优异的Hi-Fi级家庭影院器材

● 夏 洋 ●

当前，家庭影院已成为全世界家庭电子消费新潮流。“发烧”已从一种看不见的、抽象的听觉欣赏上升为一种直观的、具体的声像合一的视听享受。家庭影院以其优质的大屏幕画面和身临其境的杜比四声道环绕立体声音效征服了发烧友。

目前各种家庭影院器材琳琅满目，但按其用途大致归纳为纯AV和Hi-Fi两类“发烧”玩法。纯AV类玩法多采用3D系统，玩AV尚可，听Hi-Fi却实在不敢恭维。Hi-Fi型玩法的特点是器材搭配灵活，能充分兼顾Hi-Fi与AV，而且升级容易，是目前众多发烧友普遍采用的一种玩法。笔者对市场上多种器材进行分析试听比较后，精心搭配了一套家庭影院系统。经多位资深发烧友试听，一致认为这是一套性价比极高适合于工薪族发烧友的家庭影院器材。值得一提的是，尽管时下国内市场上家庭影院器材基本上是洋货的一统天下，但笔者仍在系统中选用了二款国产器材，这二种国产器材的性价比绝不逊于洋货。

一、器材选配

笔者精心搭配的Hi-Fi级家庭影院由以下器材组成：(1)TOSHIBA(东芝)2840XP大屏幕彩电(价格6400元)；(2)SAMSUNG(三星)DV532KV影碟机(价格4900元)；(3)CYMET(绅士)E1080杜比解码器(兼前级)(价格1700元)；(4)TOPIC(新飞达)A1080三声道AV后级功放(价格1300元)；(5)PRODEX MX2000全套音箱(价格6000元)。

1. 彩电 东芝彩电一向以图像细腻、色彩平衡著称，重放影碟决无染色现象，解像力好。2840XP是东芝公司最新推出的一款全制式28英寸彩电，具有视频画中画功能，并着重提高图像质量，故该机售价比同类机便宜2000元左右。

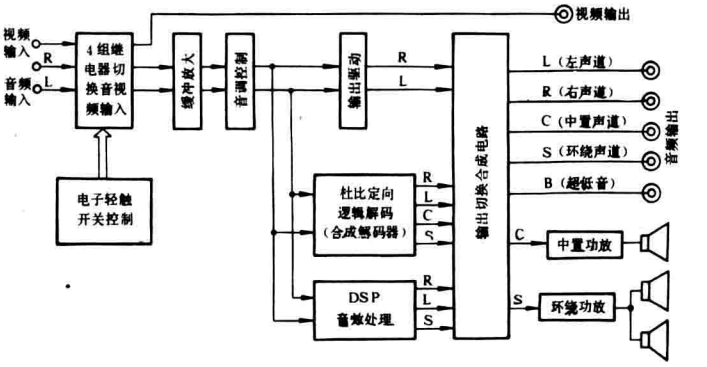
2. 影碟机 现在的影碟机种类很多，均是以放LD(大影碟片)为主的产品，因LD片很贵，非一般家庭可以消费。目前的VCD片很便宜，尽管图像质量比LD稍差，但片源却极丰富，且一部故事片仅50元左右，所以在实际使用中以观看VCD居多。为满足观看LD及VCD的需要，购置一台兼容机是必要的，目前兼容影碟机以韩国三星和日本索尼的质量最好。其中三星影碟机偏重VCD，索尼影碟机偏重LD，但后者售价比前者高出一倍，经反复对比，以购买三星产品为好。实用表明，VCD观看效果优于索尼产品及各种VCD机，LD播放质量主观评价无任何区别。此外，三星DV532KV机带有数码卡拉OK功能，使用非常方便。

3. 杜比解码器 这是一款由我国音响厂家采用具有专业水准合成杜比解码器技术制造的发烧级音响产品，是还原杜比四声道立体声的关键。从玩Hi-Fi的角度看，不宜选购价格昂贵的AV功放，这类功放音质达不到听Hi-Fi的要求，解码电路性能也很一般，犹如售价昂贵的套装音响，中看却不中听。经反复对比试听，选定了CYMET（绅士）E1080解码器，E1080为专业水平的合成式解码器（目前市售解码器绝大多数为压控式），听感较一般压控式解码器好，特别是营造大场面的能力，合成式解码器更是令人叹服。例如播放《侏罗纪公园》中雨中搏击场面，有使你置身雨中打斗的感觉，而售价高出一倍的对比机型则显得无能为力，雨声时有时无，临场感明显较差。除此之外，该机还具有如下功能：(1) 带有30W×2的中置和环绕功放以及超低音输出，使用极为方便。(2) 作为影音前级，具有Hi-Fi前级功能，设有多组同步切换的音视频输入，输出可直驳后级。(3) 设有DSP声场效果选择，适应范围宽广。该机不设遥控等花俏功能，从而降低了成本，价格上特别吸引人。E1080杜比定向逻辑解码器原理框图如附图所示。

有一点需说明，市场上有不少打着解码器招牌的假解码器，请选购时小心，一种简单有效的鉴别方法如下：听音时将解码器的左右输入短为一路信号，真正的解码器只会中置声道有声，其余声道(左、右、环绕)声音很小。假解码器不具备此特性。

4. 功放 这是一款能与解码器配套使用的国产器材。可供选用的后级功放较多，经反复考虑，选择了这款TOPIC三声道后级功放。该功放输出为120W×3，采用三肯管作输出，音质很好，工艺精美。更重要的是它可单独使用一个声道作超低音放大，这一点对家庭影院特别重要，可以省掉价格昂贵的有源低音箱。

5. 音箱 Hi-Fi级的音箱品种多，各有个性，但价格普



司支持。前者被称为多媒体光盘，后者称超密盘。这样，在视盘市场，LD、VCD、DVD形成竞争态势。激光视盘尚无统一标准，互不兼容。

DVD是一种全新的、超越LD、VCD和录像带的视频软件。DVD片直径5英寸（12cm），与现行CD片相同。它采用更短波长的激光拾取信号，容量极大，mm-CD达3.7GB／单面，SD达5GB／单面，而CD只有650MB／单面，这样，DVD单面播放时间可达135～142分钟。 ■

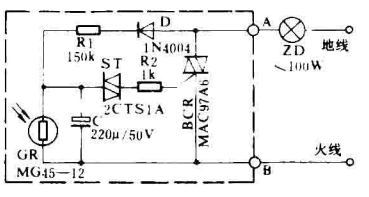
光控闪烁安全警示灯开关

张晓东

城建施工(如铺设下水管道、地下电缆等)时需在道路开挖的沟坑旁挂上红色安全警示灯,以免夜晚行人和车辆跌入沟道。电视发射塔和高层建筑物顶部按有关规定必须装上红色警示灯,以确保夜间飞机安全航行。为此,笔者设计、制作了一种具有光控和闪烁双重功能的安全警示灯专用开关,用它直接去替换原警示灯的普通机械开关,使警示灯白天自动熄灭和傍晚自动点亮,并且发出十分引人注目的闪烁光,从而达到无人看管和节电目的。整个开关仅用7个电子元件组成,造价不足5元,经实际使用效果很好。

工作原理

光控闪烁安全警示灯开关的电路如图虚线框所示。BCR是双向可控硅,其触发电压经双向触发二极管ST(这里作单向触发二极管用)从电容C两端获得。接通电源后,220V交流电经二极管D半波整流后,通过电阻R1对C充电。因充电电流很小,故警示灯ZD不会亮。C两端充电电压高低则受制于R1和光敏电阻GR的分压值。白天,GR受自然光照射呈低阻值(≤2kΩ),C两端电压超不过ST的转折电压(约30V左右),BCR因无触发电压而截止,ZD不亮。夜晚,环境自然光线变暗,GR呈高阻值(可达1MΩ以上),C两端充电电压不断升高,当超过ST的转折电压时ST导通,C通过ST和R2放电,BCR获得足够触发电流而导通,ZD通电发光;当C放电到一定程度时,ST重新截止,BCR失去触发电流在交流电过零时关断,ZD熄灭。随后,C按上述过程反复充电、放电,使BCR不断地截止与导通,控制ZD发出闪烁亮光。



电路中,ZD的闪光周期由R1、C、ST和R2数值大小确定。按图选用元件,实测闪光周期为0.6秒左右。ZD的光控灵敏度则受控于R1、ST和GT自身光电阻参数。整个开关在白天自身耗电甚微,实测总电流<0.66mA。

制作与使用

制作时,BCR选用MAC97A6(0.6A、400V)或BCR1AM-8(1A、400V)型普通小型塑封双向可控硅。ST选用转折电压为26～40V的双向触发二极管,如国产2CTS1A或进口DB3型等。D用1N4004型硅整流二极管。GR用普通MG45-12型非密封光敏电阻器,其它亮阻<2kΩ的光敏电阻也可代用。R1、R2采用RTX-1/4W型碳膜电阻器。C用CD11-50V型电解电容器。全部元器件可焊装在经过改造后的电灯挂线盒内,GR从原吊线孔伸出,挂线盒原有的接线柱直接用作A、B接线柱即成。这种巧用电灯挂线盒做成的开关,不仅外壳美观、绝缘性能好,而且安装(与普通拉线开关有很好的互换性)使用非常方便。

该开关适合控制220V、15～100W的红色钨丝灯泡,它的连接方法与普通机械开关相同,完全符合电工接线规范。实际应用时,只需把开关的两个接线柱A与B不分顺序串入警示灯火线一侧回路即行。但要注意的是开关安装位置有所讲究,应避开风雨侵蚀和灯光直射处,选择在感受自然光良好的地方固定。■

遍较贵。Hi-Fi、AV兼具的成套音箱则相对较少。经反复比较选择了一套丹麦产的RPODEX-Hi-Fi级AV箱,包括MX-2000二分频主音箱一对,CX-1000中置音箱1只,SA-1000环绕音箱一对,还可选配SX-1000超低音箱。这套音箱喇叭的特点是音色整体平衡性能好,音色较暖,很耐听,而且价格十分合理。

二、听音评价

按要求连接好各器材,开机煲2小时,先进行Hi-Fi试听,将CYMET-E1080功能开关置BYPASS挡(直通),这时E1080作纯前级使用。试听多张CD,发现SAMSUNG DV532KV影碟机播放CD效果超过一般中低档CD机。低音特别厚实,高音明亮而不发毛。详细试听过程此处不多述,重点介绍AV试听。将E1080机开关置NORMAL(标准)挡(即标准四声道解码工作状态)。

首先播放的是美国经典影片《未来战士续集》,影片中的对话声集中在中置声道,左、右、环绕无串音,关掉中置后影片对话就基本听不到了。由此可见E1080机的解码分离度相当好。在53分20秒一段的战斗场面,方位感极好,枪声及各种碰撞声从不同方位出现,场面非常大,71分30秒一段飞机追击进入桥下,此时仿佛自己坐在机上飞到了桥下,临场效果好。

接下来播放美国创票房纪录的惊险科幻片《侏罗纪公园》,这部片音响效果之好,声场之宏大都是一流的,其中有一大段雨中恐龙与人搏斗的场面,声像合一效果极佳,让人仿佛置身大雨中经历这场搏斗,其中有车轮打滑声,脚步声,小物体抛向远方等声无不方位明确,极为真实。

最后播放美国耗资巨大拍摄的巨片《真实的谎言》,这是一部动感极强的影片,对解码器营造移动场景能力是一种考验。例如93分10秒导弹发射后在空中盘旋一周,声像连贯自然,102分30秒飞机从右到左同样表现良好,103分20秒各种飞机移动着陆,就仿佛这些飞机在你前后左右从空中降落地面,各种发动机声,空气震动感均表现得丰富逼真。

试听最后还播放了一些演唱会LD,由于这类LD未采用杜比录制,只能使用DSP功能,尽管属人工模拟,但感觉还相当好,如DSP中的音乐厅功能还真有一点置身其中的感觉,当然这种人工模拟的效果是不能与真实的杜比立体声相比的,但有一点,通过DSP处理后的效果比未处理前的效果要好得多,限于篇幅不多写了。■

需要全本请访问 www.ertongbook.com

遥控式高保真卡拉 OK 数字混响变调系统

● 张国鹏 ●

随着音频信号数字化处理技术的日益发展，卡拉 OK 领域内的音频处理也得到了长足的进步。本文介绍的是日本三菱电机公司最新推出的一套数字延迟回声混响变调系统，它由单片话筒延迟回声电路 M65839SP 和单片数字音调控制电路 M65840SP，配合 M34225M2 单片机控制／接收电路及遥控发射电路 M50560 组成。该系统具有很高的性价比，全部的功能操作及模拟量均可实现遥控，可以极方便地应用于卡拉 OK 装置、电视机、录像机、影碟机、盒式收录机和迷你型立体声装置。因为采用全遥控操作，也可以很方便地用来改造原有陈旧的卡拉 OK 系统，而无需考虑各种机型的面板问题，使之具有数字延迟、混响、变调、消主声及歌声替换等先进功能。

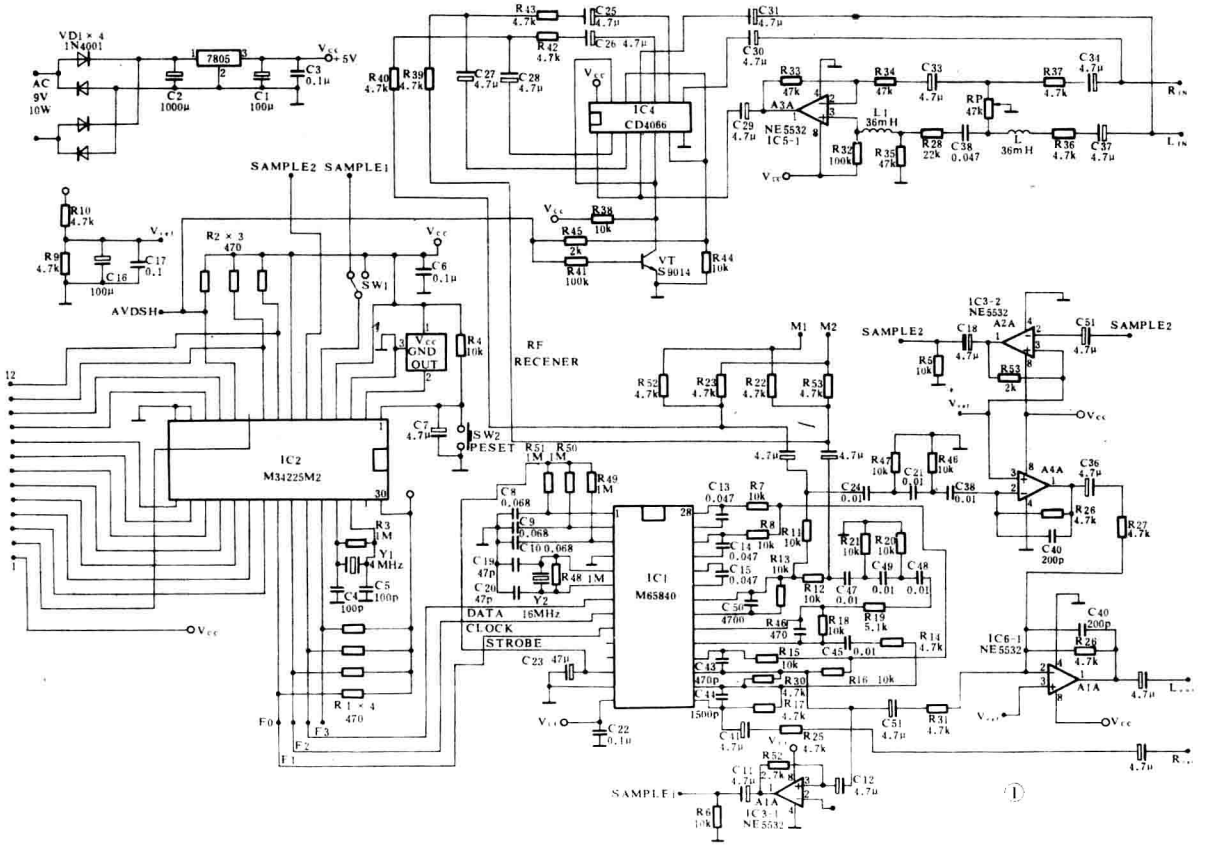
M65839SP 电路和 M658040SP 电路

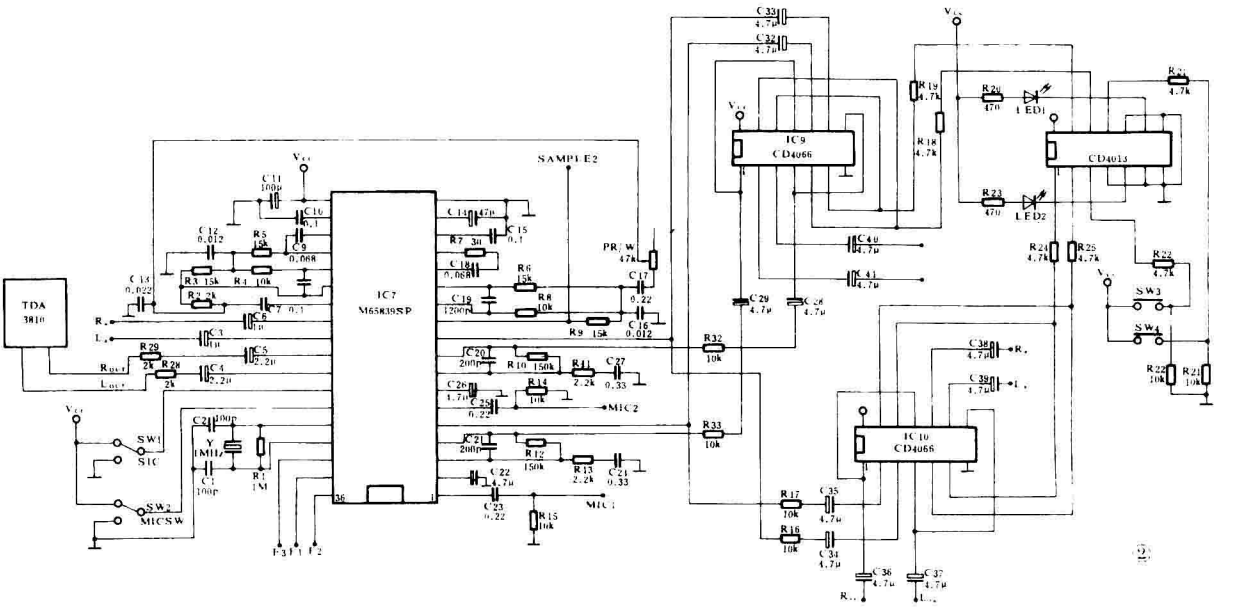
M65839SP 是一片高性能的数字回声电路，内含有话筒放大、话筒音量控制（ALC）和回声音量控制等电路。话筒音量和回声音量可通过直流电平或串行总线来控制（遥控方式）。M65839SP 内含有 16K 的 RAM，用以进行数字回声处理。另有内置的 ALC（自动电平控制）功能可抑制大信号通过话筒时产生的失真。该电路在单电源 5V 下工作。

M65840SP 是数字音调控制器，用来控制音乐的音调而不改变音质。它集成了过去通常外接的存储器和用于 A／D 转换的高精度比较器，允许±20 级范围内进行音调控制（1 级相当于一个半音音阶）。音调控制通过串行总线实现。该电路在单电源 5V 下工作。

系统原理

本文介绍的卡拉 OK 系统由单片机控制及数字变调板、数字延迟回声混响板、功能显示及键盘控制板、遥控器四部分组成。图 1 为单片机控制及数字变调板，IC1 为变调处理电路，由 IC2（M34225）单片机电路通过串行总线来控制其工作。IC2 为一专用的单片机电路，可对两路话筒音量、回声音量、升降调进行共计 19 项功能的全遥控操作。IC3—1（NE553 2N）为变调信号取样放大器，IC3—2 为话筒取样信号放大器。设置这两个放大器的目的是实现以下的功能：①音调自动回零功能。当单片机第⑤脚的 SW1 开关接到 SAMPLE1 端时，音调便在音乐消失 5 秒钟后自动回到 F0；当选择开关接正电源时，无此功能。②歌声自动替换功能。只要按下歌声替换键，当有声音传入话筒时，原唱

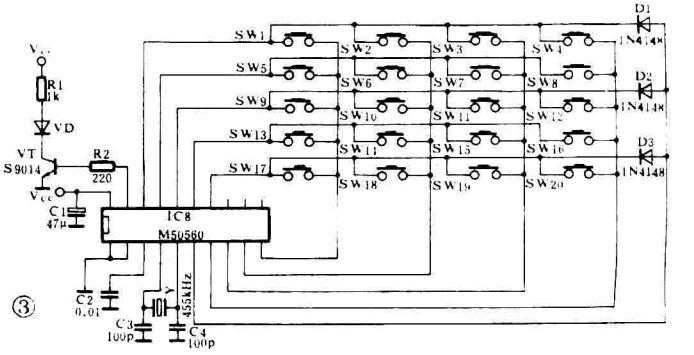


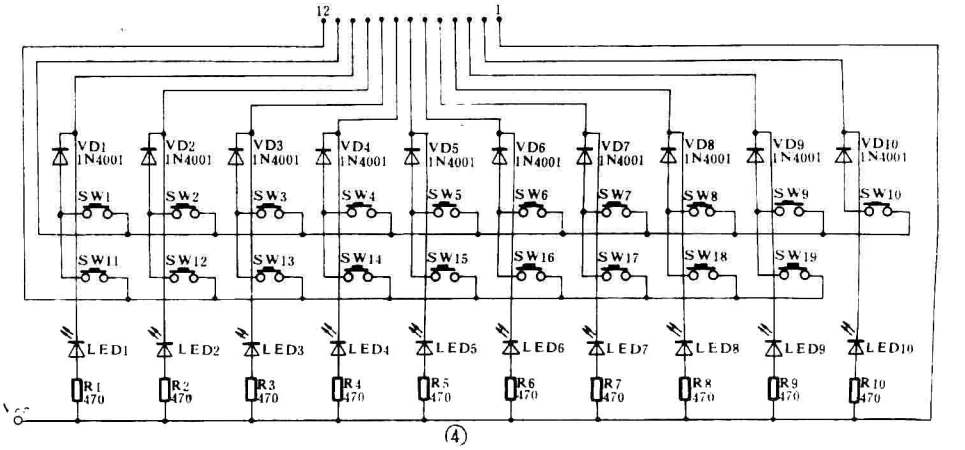


歌声就自动进入消除状态，而以演唱者歌声为主；一旦歌手不演唱，则自动转为原唱。IC4为电子模拟开关，用于选择音乐信号和话筒信号是否通过变调器。IC5—1为消主声电路，该电路采用LC网络滤出中频（歌声）信号后再与原信号中的歌声成分相抵消，效果相当好，几乎可将原歌声彻底消除，而音乐信号损失很少，且不会产生明显的移相现象。IC5—2是高通滤波器，用以提取音乐中的高频部分。IC6是线路输出放大器。

图2是以M65839SP为核心的数字延迟回声混响系统，其晶体的振荡频率为1MHz。选用较低的振荡频率有助于降低振荡器的高次谐波对线路板的模拟部分的辐射和干扰。有利于信噪比的提高和降低互调失真，使处理后的信号最大限度地忠于原信号。M65839SP内部包括两个独立的话筒放大器，电子音量控制器，低噪声低失真数字延迟回声电路，回声音量控制器和线路混合放大器。其主要的性能指标如下：①话筒放大器：失真度0.88%，ALC的上升时间为40ms，恢复时间为1s，信噪比90dB。②话筒、回声音量控制器：失真度0.22%，信噪比为90dB。③回声部分：延迟时间131ms可调，失真度1.5%，信噪比90dB。④线路混合部分：电压增益0dB，失真度0.02%，信噪比92.5dB。

M65839输出的音乐信号也可以通过由飞利浦的TDA3810电路组成的环绕声处理模块，由前后四路放音系统放音。经过这样的处理后，实际的音场会相当开阔，听音氛围相当好。IC9对话筒信号是





和平
北京和平电视配件厂
更改商标通知
新商标　作废商标
电话：(010) 4364052　4370374

由电瓶供电的发烧级功放机心

● 蔡凡弟 ●

本文介绍一种由12V电瓶供电的新型发烧级功放机心，它是电子电源与功放组件一体化的功放机心。这种移动式Hi—Fi功放机心的特点是：输出动态功率大，频响宽，失真小，无交流声和纹波干扰，瞬态响应好，内部电子电源功率余量大，整机设有欠压、过流、稳压等多种功能。它适合无市电或停电频繁的娱乐场所、歌舞厅作Hi—Fi扩音，也非常适合车船、宣传车、牧民区以及音响发烧友使用。

图1为立体声2×80W功放机心电原理图，它由电源变换电路和音频功放电路两部分组成。图中，UPK2440是电子电源控制专用模块。采用这种模块，使逆变方式大为简化。由它产生的50kHz调宽方波信号，从②、③脚输出，可直接驱动一对大功率场效应管功率模块作高速开关变换。T为小型高导磁芯升压变压器，它将交流方波升至所需电压，经整流滤波后向功放电路提供±33V电源。

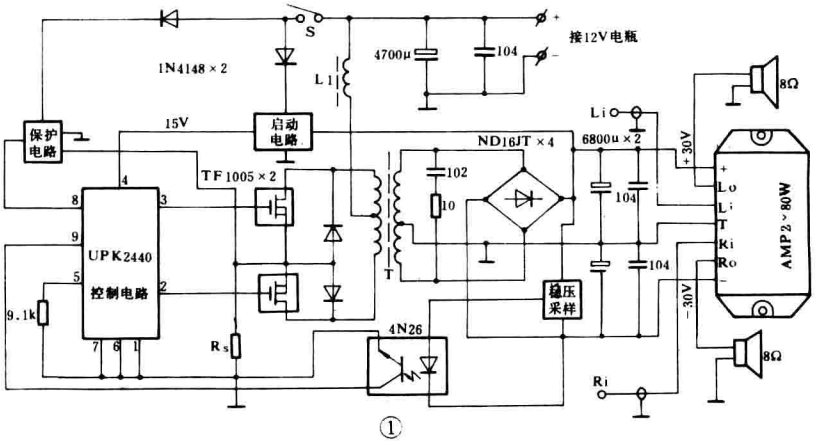
为使电子电源的工作更加稳定、可靠，电路设置有电瓶欠压保护和变换电路过流保护功能。当电瓶电压下降至10.5V，或工作电流连续1分钟内超过30A时，保护电路检测出门限信号并送入控制电路⑧脚启动控制端，使电源自动关断，保护电瓶和机心自身安全。

电子电源采用了脉冲调宽方式进行稳压，其稳定度高达0.4%，在低音大动态下，输出的±33V电源仍十分平稳。电源变换部份的标称功率为220W，动态时达300W，因此用它带动2×80W场效应功放，功率余量大。瞬态响应特别好，各频点的音乐互调失真率也特别低。

电源变换电路属升压方式，但效率仍超过80%（实测达82%以上）。满功率时输入电流达20A以上。整机的总开关回路采用了以弱电控制强电流的启闭措施，图中开关S流过的启动电流小于10mA，有利于配套前置电路的开机联接和延长本机使用寿命。

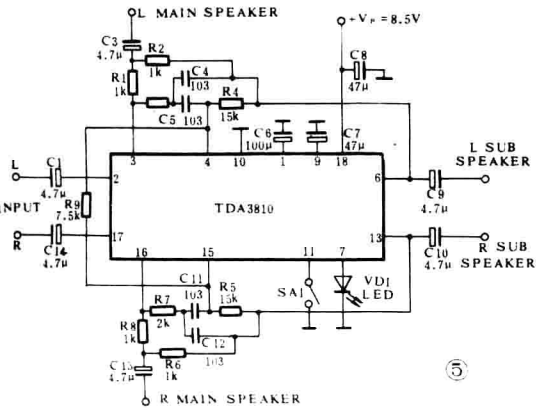
该机心功放电路由2×80W发烧级场效应功放模块构成，具有30dB的功率增益，频响达10Hz～60kHz，失真度小于0.4%，输出失调电压低至20mV以下。由于功放模块采用了高速场效应管，使扩音机具有“胆机”的风味，附表为该机心的主要电参数。

使用这种机心时要注意以下几点：(1) 机芯功率较大，



①

否延迟或变调作出选择，IC10对音乐信号经变调后是否延迟作出选择，IC11为相应的控制电路。这样，话筒信号和音乐信号就可以有四种处理方式，分别是：①话筒延迟、音乐变调＋延迟。②话筒变调、音乐变调＋延迟。③话筒延迟、音乐变调。④话筒变调、音乐变调。



⑤

图3为遥控器电路图，采用与M34225配套的M50560电路。图4为功能显示及键盘控制板，显示参数有变调级数显示、当前音调设置显示、话筒音量遥控显示、消歌声及歌声替换功能显示。图5为TDA3810专用立体声四声道处理器的典型应用电路。

编者附记　配合本文的邮购消息见本页。■

邮购广告

▲中美合资宁波美锋电气有限公司（江东南路39号）供应：遥控高保真卡拉OK数字混响变调系统（见5页文章），全套成品板免邮费，含遥控器，不含TDA3810板，经济型340元；极品型CBB、金属膜电阻、钽电容，每套360元。单购M65839极品板108元；M65840＋M34225＋键盘板192元；遥控器60元；TDA3810板42元；飞利浦原装NE5532N（美SIG）6.80元；高级双联带等响电动音量电位器含控制板38元，不带等响35元。邮费每次5元。也可单购IC，批发从优，价目表函索。电话(0574)7708077，7410185，邮码315040。

外挂式报警电话

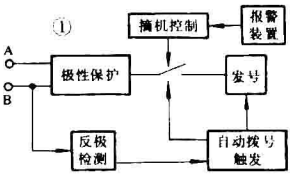


自动拨号器

● 张光军 ●

外挂式报警电话自动拨号器旨在把防盗报警装置、电话网络和保安部门三者有机地结合为一个整体，也就是说，防盗报警装置发出示警信号后，立即触发电话自动拨号器自动拨打“110”或其它号，并通过专线直接将示警信号送保安部门值班室，由数字电话机直接显示报警户号码，为采取行动提供准确信息。

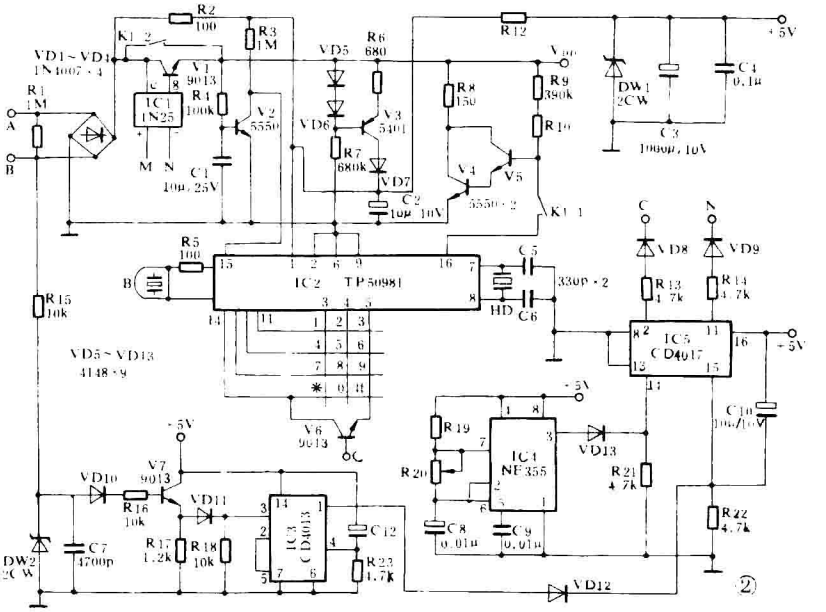
该拨号器原理方框图如图1所示。防盗报警装置发出示警信号的同时，向摘机控制电路发出一个同步触发信号，使整机进入摘机状态。自动拨号触发电路向发号电路发出自动拨号指令，使事先内存的报警号码自动发出。内存报警号码通过电话线直接传送到有关部门，并由终端显示报警用户的电话号码。若保安部门电话占线，则自动拨号触发电路发出一次挂机后再摘机信号，使自动拨号电路再次重拨内存报警号码，直到接通为止。接通保安部门并有人摘机，程控交换机会自动发出一个反极信号，使自动拨号器全部程序完成。



若增设语言电路，可将反极信号作为语言电路的触发信号，将语言电路内存内容由电话线发出。

整机电原理图如图2所示。摘机控制电路由IC1、V1等组成。报警器送出的示警信号（+3V～+6V直流电压信号），由IC1的M端输入，使V1导通进入饱和状态，电话自动拨号器进入摘机状态。VD1～VD4组成极性保护电路（相当于桥式整流电路），并为整机提供直流工作电源。A、B两点并接在电话线上。平时，由于V1处于截止状态而使整机处于开路状态，不影响原电话分机的所有性能。

开关K为设置开关。将K拨到存号状态时，K1-1断开，K1-2接通，电路处于“摘机”状态，通过按键输入报警号码，蜂鸣器B发出拨号提示音。由于K1-1断开，所拨号码无法送出，因此不会造成误报警现象。存号之后，再将开关K拨到报警状态，即K1-1接通，K1-2开路。R2、R3为IC2提供保留内存号码的维持电流。拨号电路由IC2和其



要求所用电瓶应有15AH以上容量。可以使用两只以上的12V，6.5AH电瓶并联，电瓶容量越大，工作时间就越长。（2）不能使用机动车淘汰的废旧电瓶，因为这种电瓶内阻大，用不了多久，其端电压就会降低，从而引起保护性关机。（3）功放机心已配有槽型散热器，安装时应考虑通风位置。当连续满功率输出时，应注意功放模块温升不应超过60℃，否则，应用仪表风扇进行风冷散热。（4）机心的输入信号电平宜控制在500～700mV，最大勿超过800mV，以免过激励造成输入削波失真。（5）电瓶引至机心的导线，应具有流过30A电流的载面，以减少电源内阻。■

附表

名称(电源部分)	参数	单位	名称(电源部分)	参数	单位
电源标称功率	200	W	最大输出功率	2×80	W
最大功率	300	W	工作电压	±33	V
输入空载电流	20	mA	静态电流	40	mA
输入直流电压	12	V	频率响应	10～60k	Hz
输出对称电压	±33	V	输出失调	≤20	mV
稳定度	0.4	%	失真度	0.4	%
电源效率	≥81	%	增益	30	dB
过流保护	30	A	输入阻抗	47	kΩ
欠压保护	10.5	V	输出阻抗	8	Ω

编者附记 配合本文的邮购消息见本页。

邮购广告

▲广东中山市达华电子厂（小榄镇逢春街42号）供应：2×80W电瓶发烧机芯（见7页文章）280元，邮费20元。12V/±33V电子电源150元，邮费10元；220V/±33V电子电源，适合任何功放使用150元，邮费10元。音调成品板25元；喇叭保护成品板29元。邮费除注明外3元。邮码528415。

特思高 承接各种产品的语音化工程
语音电路设计、制造中心
珠海经济特区特思高电子有限公司
地址：珠海市九洲大道夏郁工业大厦A－2栋四楼 邮码：519070
电话：(0756) 8621062 8621063 8621855 传真：(0756) 8621622

智能型数字录音电话机

● 王 伟 ●

编者按 本刊1995年12期刊出"智能电话机"一文后，收到很多读者来信，要求详细介绍此类电话机的特点和使用方法。现请王伟同志撰写此文，以HL946P/T为例叙述智能型电话机的新功能及使用方法。

HL946P/T电话机的组成如图1所示，它在常用电话机功能基础上增加了以下新的功能：

(1)不用磁带的带时间标志数字录音。数字录音免用磁带，快进、快退、删除可由一键完成，操作非常方便。录音时间长达15分钟，每段录音均带有时间标志。

(2)全功能密码异地遥控。异地拨通本话机，输入密码，可进行有线、无线遥控操作，实现所有功能。

(3)自动转发新留言。设置一个电话号码后，本话机录有新留言时，就会自动拨通这一电话号码的电话机，将留言转发过去。

(4)秘书功能。提供15个信箱供用户设定时间和预留言。当设定的时间一到，用户即可听到预先的留言。

(5)自动定时拨打电话。设定要拨的电话号码及拨打时间，并留言后，本话机就会在设定时间时自动拨打要拨的电话号码，拨通后，将放送你的留言，同时记录对方回话。

(6)15次自动重拨。只要设定要重拨的电话号码，本话机就会自动以1分钟的间隔连续拨打15次，直到打通为止。

(7)锁定功能。可通过密码将功能锁定，防止无关人员收听或操作本机。

(8)录音转接。用户可将有用的信息转录到磁带机上，做为永久资料保存。

(9)电话过滤。当有电话打来时，用户可在本话机自动接通后，在一旁监听，若是想接的电话，可摘机通话，否则由本话机自动录下对方的留言。

(10)室内监听。用户可异地拨通本话机，来监听话机周围的动静。

(11)紧急呼叫。用户在外打通本话机时，可使本话机发出特殊的蜂鸣声来提醒周围的人接电话。

功能设置

用户可用话机上的功能操作键来进行功能设置。在首次使用本电话机时，须设置当前时间，而其它功能，本话机均有初始设置，可以不更改。

时间设置 时间设置是将当前日期及时间存入，以便在使用过程中提示今天是星期几和现在时刻。先按"5时间"键，话机将播放3遍语音报时，在报时过程中按"9录音"键，会听到提示音"请输入日期"。按下"1放音"～"7主人"键输入日期，这时听到提示音"请输入时间"。按24小时格式输入时间对应的数字，如上午5:30，即依次按"0停止"、"5时间"、"3快退"、"0停止"键。当听到"已接收"声音时，表明时间设置完成。本话机的初始时间设置为星期三上午6:30分。

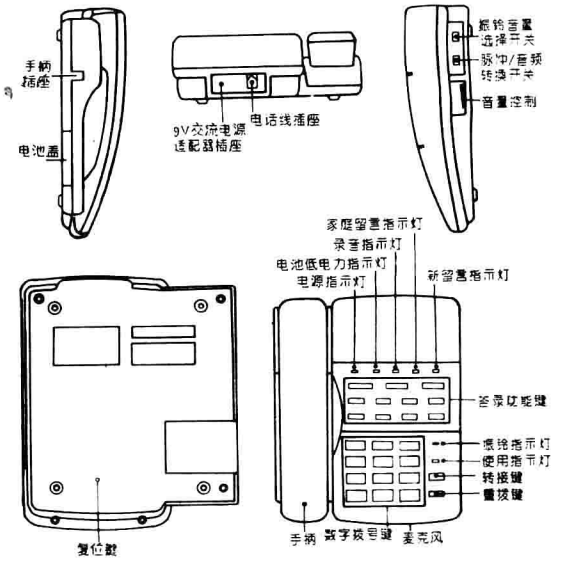
振铃次数设置 振铃次数是指有电话打来时，振铃响过几次后话机进入自动答录状态的次数。按下"＃增强"键和"6家庭"键，听到"请设置振铃次数"提示音后，可按"3快退"～"8闹钟"及"0停止"键来设置相应的次数。按"0停止"键，为的是使话机进入自动差别状态，即当本话机没有新留言时，有

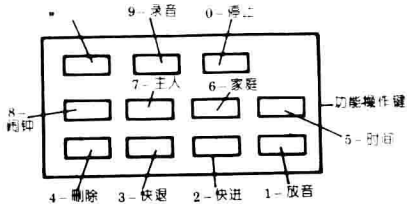
它外围元件组成，与普通话机拨号电路类同（本文以PT50981脉冲拨号芯片为例），可参考有关资料，此处不再赘述。

反极检测电路主要由IC3、DW2、VD10～VD12、V7等组成。我国规定，程控交换机可向各分机送出反极信号、16kHz和12kHz脉冲等三种提示信号。最通用的是反极信号。反极信号是直流信号，当原始状态若为A正、B负时，被叫方摘机后，则变为A负、B正。VD10、V7和其它元器件组成反极信号识别电路，由于B线原始状态为负，由VD10、V7处于截止状态。IC3及其外围元件组成T触发器。反极信号通过VD11连接IC3的CP端，由VD12输出信号，控制自动拨号触发电路的工作状态。预警摘机后，B端状态保持不变，VD10、V7截止。加电后，电源正极通过R23、C12将IC3输出端清零，向拨号触发电路送出允许信号。被叫方摘机后，B端电压由负变正，使VD10、V7由截止变为导通，VD11随之导通输出高电平，IC3的CP端由低变高（触发器为上升沿触发方式），经VD12向自动拨号触发电路发出禁止信号。被叫方挂机后，反极信号恢复原始状态，使VD10、V7再次截止，IC3的CP端电平由高变低，但输出端保持不变，仍保持禁止状态，不再送出任何信号。

自动拨号触发电路由IC4、IC5等外围元器件组成。IC4等组成时钟电路。时钟频率，也就是自动拨号和摘挂机循环周期，由R19、R20、C8决定。IC5与外围元器件组成拨号、挂机、摘机触发信号电路。IC4提供CP时钟输入信号。进入报警状态时，极性检测电路向R端(⑮脚)送出允许信号，供电电源通过R22、C10对各输出端清零。IC4经VD13送出时钟脉冲，使IC5开始计数，依次输出高电平信号。当Q1(②脚)为高电平时，VD8、R13导通，使发号电路中V6导通，IC2的⑭脚与⑤脚导通，内存电话号码被触发，并由⑯脚经V4、V5送至电话线。在IC2等待周期中，若反极信号识别电路没有送出禁止信号，即被叫方没有摘机或占线未接通，则由IC5的⑪脚送出一高电平，经VD9、R14送至摘机控制电路IC1的N端，使V1截止，实现一次主叫方的挂机动作。随后IC5的⑪脚由高电平变为低电平，IC1再次输出摘机信号，V1导通，重复上述循环，直到补叫方摘机。被叫方摘机后，程控机送出一个反极信号，经极性识别电路，触发极性检测电路中IC3翻转，使IC5的⑮脚电平由低变高，各输出端输出全为零，上述循环停止。

本装置工艺要求简单，成本低廉，只要装配无误，一般不需调试。它与报警装置实行隔离方式输入，对输入信号要求低，相互之间干扰小，可与各种类型的报警器材（如火警、盗警、医警或各类气体报警）并机使用。它既可单机独户使用，也可按地区并网使用，是对各类报警器材功能和使用范围的扩展和完善。■





电话打来，振铃响过4次后无人摘机，自动进入答录状态。当有新留言，有电话打来，振铃响2次后，即进入自动答录状态。当在异地遥控收叫本话机留言内容时，若振铃响过3次后没有进入自动答录状态，即表示没有新留言，可挂断电话以节约费用。本话机在接通电源的初始状态为“0停止”状态。

留言长度设置 留言长度是指每次来电话可录音的时间，共有0、30、60、90、120、150秒6种，其中0表示每条留言长度不受限制。按下“＃增强”和“5时间”键，听到“请输入留言长度”提示音后，输入上述对应数值，如输入其它数，话机自动取值30。其初始设置长度也为30秒。

音量设置 音量设置是指设定话机放音音量的大小，有外部设置和内部设置两种方式。外部设置是通过话机右侧的音量控制键来调节音量。内部设置是通过话机功能操作键来调节音量。内部设置时，先按“＃增强”和“7主人”键，听到“请输入音量级别”提示音后，再按“1放音”～“5时间”键，即可输入对应的音量级别。本话机的音量级别为：1为最小，5为最大。话机的初始设置音量级别为3。

遥控密码设置 遥控密码是为防止他人遥控操作本话机而设置的。如欲遥控操作本话机须输入正确的密码才行。先按“＃增强”和“9录音”键，听到提示音“请输入密码”后，输入原密码（初始设置为1234）。如输入的密码不正确，会听到“无效”提示音；如输入密码正确，会有“请输入两遍新的密码”提示音，这时按功能键对应的数字，任意选择四位数即可。如输入正确，会听到“密码已接收”，否则会有“密码无效”提示音。如忘了遥控密码，可按下电话机背后的复位键，使话机进入初始状态。

紧急呼叫号码设置 先按“＃增强”和“0停止”键，听到“请输入紧急呼叫号码”提示音后，随意输入4位数（初始设置为4321），如输入正确，会听到“已接收”提示音。但应注意的是，紧急呼叫号码不能与遥控密码相同。如忘记号码，重新设置一遍即可。

答录操作

来电录音 来电话时，振铃次数达所设置的次数后，将自动向来电话方播放预留的提示留言并录制对方留言。录制留言后，留言指示灯将持续闪烁，直至按放音键听取留言为止。

应答留言 应答留言是先将留言预先录制在本话机中，然后在本话机进入自动答录状态时，向对方播出预留的留言，留言最大长度为32秒。只需按下“7主人”键，即可播放应答留言，话机将播放3遍。在播放过程中按“0停止”键可停止播放。如欲删除应答留言，可按下“4删除”键。录制应答留言时，先按“7主人”键，然后按“9录音”键，听到“嘀”声后即可对麦克风说话，录音完后按下“0停止”键。

家庭留言 家庭留言是通过本话机录制给家人的留言。本话机有家庭留言时，家庭指示灯亮。按下“6家庭”键，即可使家庭留言播放3遍，播放过程中按“0停止”键可停止播放。欲录制新的留言，先按“6家庭”键，然后按“9录音”键，录音完后，再按“0停止”键，如果想删除留言内容，应先按下“6家庭”键，然后按“4删除”键。

双向录音 双向录音是指与人通话时可将双方的通话内容录制下来。在通话过程中，连续按“9录音”键2次即可，如按“0停止”键或挂断电话，录音即可停止。挂断电话后按“1放音”键可听到录制的内容。

播放留言 按“1放音”键，话机依次播放来电的日期、时间及留言内容。播放过程中可通过“2快进”键和“3快退”键来选听下一个或上一个留言，按“4删除”键则删除正在播放的留言。

听取留言个数 按“＃增强”和“3快退”键可听到留言的个数。

删除全部留言 先按“＃增强”键，再按“4删除”键2次，便可删除全部来电内容，但不能删除家庭留言和应答提示留言。

语音功能操作

语音报时 按“5时间”键，话机会重复播放3遍日期和时间，播放过程中按“0停止”键可停止播放。

秘书功能 按“8闹钟”键，若已设置过留言，便会播放留言3遍，否则会有“没有留言”提示音。播放过程中按“0停止”键可退出，按“9录音”键可录制新的留言。

自动定时拨号 依次按“＃增强”键、“8闹钟”键和“9录音”键，听到“请输入电话号码”提示音后，输入电话号码，然后按“＃增强”键，此时话机会有“请输入时间”提示音，再输入时间，听到“嘀”声后可录制留言，录音完成后按下“0停止”键。

连续重拨 依次按“＃增强”、“8闹钟”键，听到与“请输入电话号码”提示音后，输入电话号码，然后按“＃

需要全本请访问 www.ertongbook.com