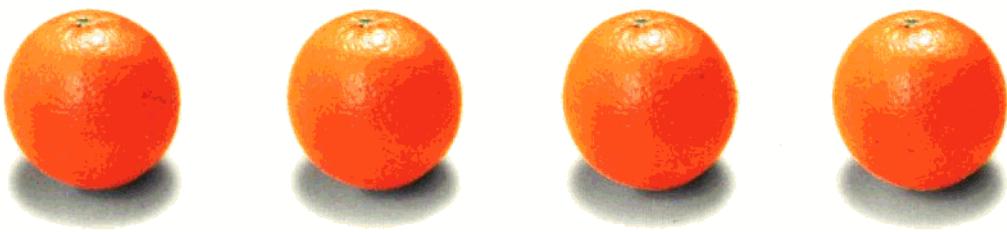


北京电子报

● 北京电子报 千禧之年 真情奉献

W ToneWinner 天逸

不值一提



AC-3/DTS/Pro logic/PCM解码

美国Crystal大发烧DOP芯片，自动识别AC-3,DTS，兼容VCD,CD的杜比定向逻辑，PCM解码，输入输出采用14bit，THX-HD，采样AD,DA芯片，两路同轴一路光纤输入。

数字声场处理 (DSP)

具有标准、流行、古典、体育场、现场、立体教室、影院和等离子模式，可供普通收音选择，可处理近10种环绕声效。

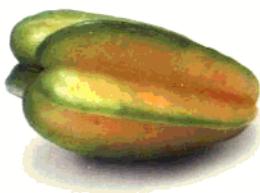
全功能红外线遥控

中文遥控器可实现包括卡拉OK在内的所有操作，一日三餐，一周节目。

智能化性能

含断电记忆，出厂参数恢复，开机自检，人机状态显示，参数查询。

值得一提



高品质数码卡拉OK与 HiFi

传承大麦经典优势，借助与三菱良好合作关系，采用三菱独立高档音频芯片实现超卓的K歌效果。另外，AD-9000的设计思想和声道状态保证绝对“全能”。

OSD 菜单显示

电视屏幕显示菜单，菜单显示所有操作，提供多人机界面，只用遥控器，简单四键，即可进行所有操作。

数字收音功能

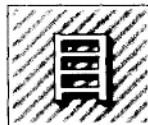
· 液晶显示芯片，频率合成式收音，自动扫描扫描，升频，手动菜单步进调谐，频率直选。

AD-9000 杜比影音中心

第六届国产影音器材大展“专家一致好评”产品

DOLBY DIGITAL DOLBY SURROUND PRO LOGIC PCM





电视技术

频率的漂移及其补偿方法	6	PID 码的设置技巧	126
东仕 2000H 卫星接收机的使用技巧	6	线路电视信号放大器的选用	134
改单极东芝 C4 卫星接收机为双极化控制	14	单 AV 输入改成双 AV 输入的方法	134
自建小电视转播“台”(一)	14	雾天也存在“日凌中断”	134
浅谈电视机的清晰度	18	六百元玩投影,真的吗	137
鞍广 GSUFⅡ型电视发射机功率下降检修	22	给电视加装“禁止吸烟”提示功能	140
MMDS 天线的使用	22	为黑白电视增交、直流自动切换电路	142
加装 BST9804 型图文板经验谈之四	22	简单的彩电升级	142
图文解码板加装后的调试	30	小型偏馈天线收到的 Ku 节目	150
改 FM 收音机听 TV 伴音	30	自制二功分收亚视 L3S 数模信号	150
亚洲二号 C 波段卫星电视收视系统的安装与调试	38	有风天天线放大板不正常工作一例	150
喜看东瀛星新客	38	电压不稳如何使用 001 天线	150
卫星电视接收机故障检修实例(一)	46	将彩投与道奇机完美结合	153
再谈双星接收	54	康佳 F2109A、F2109A2 专用微处理器	155
自建小电视转播“台”(二)	62	我也烧一把自制彩投	161
电视机的有毒排放	66	环保型液晶彩电简介	161
电视监视系统图像差的原因及解决方法	70	负温度系数热敏电阻在彩电中的应用	165
简单易取的摄像头电源	70	也谈自制彩投	169
多路电视信号切换器	76	普及型数字图像特技机	182
TV/CGA 解码板的制作及应用	78	带屏幕的寻星仪	182
巧改小型电视机	86	自制液晶投影经验谈	185
自制大屏幕投影的两种新方法	94	我看自制彩投	185
我自制的简易投影机	94	再谈彩投,兼答读者问	193
关于普通彩电全面升级的实践与心得	94	自制大屏幕背投式电视机	198
CATV 系统常见故障检修及防雷	102	一锅多星的接收实验	198
CATV 中分配放大器的结构与维修	102	自制彩投系统有关银幕的问题	201
为什么纯平彩电图像看上去向里凹	105	4" TFT 液晶显示器专用 AV 驱动器	206
卫星电视接收机故障检修实例	110	一款无触点电频切换器	206
再谈自制彩投	118	先苦后甜的卫视初烧	206



解剖一款 AM/FM 柚珍收音机	24	问与答	155
改 FM 收音机听 TV 伴音	30	小议录音机磁头寿命(一)	162
关于道奇收音机的使用	78	小议录音机磁头寿命(二)	170
398 型 AM/FM 立体声数字调谐器	94	TC9307 数调收扩音板的遥控	174
道奇机使用的几个小问题	110	家用摄录机使用指南(一)	178
德生 PL737 收单边带电台信号	118	用超薄电瓶做随身听电源	181
道奇车用收音机摩机记	126	家用摄录机使用指南(二)	186
楼群中的 FM 远程接收	142	家用摄录机使用指南(三)	194
立体声微型收音机	150	家用摄录机使用指南(四)	202



三洋变频调速器电源板浅析及变通应用	8	LM637 运放在音响电路中的应用	101
GOLDSTAR TCH680 汽车收音机试用记	16	再谈音频变压器	104
一款全对称 OCL HiFi 功率放大器	24	教你制作全封闭式音箱	104
高音球顶喇叭性能的改善	32	问与答	107
一款高品质的胆机功放	32	明明白白说音箱(一)	120
演绎传神的发烧运放 OPA2134	37	索尼 MDR—G51 后框耳机	120
从《山童》到《云之南》欣赏	40	湖山 BK2×100JMKⅡ—95 功放检修	120
阿炳及《阿炳器乐作品专辑》简介	40	新型功放 IC—LM4766	125
一款优质的混血儿功放	48	3000W 全桥场效应模块组件及应用	128
一款微型小胆机试听记	48	PC1237H 扬声器功放保护电路与维修	131
问与答	51	明明白白说音箱(二)	136
两款风味独特的胆石前级	56	自制高保真功放的装配工艺	136
关于功放的前前后后(一)	56	低噪声四运放 OPA4131 在音响中的使用	141
关于功放的前前后后(二)	64	问与答	147
试用 BBE 音效增强器	64	PT2308 耳机驱动器及应用电路	157
花岗岩音箱的制作	72	十面埋伏——中国音乐之天碟	160
关于功放的前前后后(三)	72	高品质甲类前级	168
关于功放的前前后后(四)	80	100W 高保真功放的制作	168
拖着两条尾巴的马兰士 Sm-10 功放	80	问与答	171
问与答	83	带关闭功能的 0.5W 音频放大器	181
关于功放的前前后后(五)	88	一只 AA12480 用于双电源功放电路	181
关于功放的前前后后(六)	96	一体化电流负反馈直流伺服式功放的制作	192
低价格高性能的音频 AGC 放大器	96	了解你的均衡器(一)	200
清除扬声器失真的电路	96		

介绍一款低价位 AV 功放	200	一款用于有源低音炮的开关电源	208
甲类功放音质为何动人	200	了解你的均衡器(二)	208



自制带彩投的超级家庭影院	16	再谈 DVD 的光头	113
浅谈 DVD 的光头	26	索尼 TA-V88ES 杜比数码影音放大器	160
激光头结露的处理	26	自制高性能音响组合	166
数字杜比 AC-3 的高中低档搭配	81	如何鉴别仿正版音像制品	166
做一款优质的卡拉OK电路	88	扬声器的品质因素	166
μ PC1185H2 音频双功放的自制与维修	107	给 VCD 机增加机外遥控开关	196



健伍 TK308 手持对讲机故障检修三例	7	简单的同线电话话器	95
电话自动催挂器	15	应用摩托罗拉技术的 MCore 微处理器	100
收发信机中常用的 M 型天线插接件	21	手机节省话费二法	103
给电话机增加拨号显示和语音报号功能	23	摩托罗拉 7760CDMA 手机使用心得	103
浅析锁控电话电路故障的排除	23	C150 对讲机改装转播台	111
用 AM 短波收音机改为 CW 收信机	30	十米机的简易功放器	111
电话机防敲叉簧开关发号控制器	31	简易短波天线的制作	119
使用中文手机电话本的技巧	31	手机它用两例	119
电话防盗服务——呼出限制	34	用 IMEI 辨手机真伪	119
C450 对讲机的护频	47	无线电话检修六例	127
WINDSOR 床头电话的原理分析	47	为同线电话增加外线音乐保持功能	132
爱华特 EFAX106 传真机检修三例	55	自制收发讯机手轮的调谐原理	135
电话机振铃故障维修	55	用手机拨打 IP 长途的方法	135
手机使用指南	57	楼群中的 FM 远程接收	142
300 电话卡简易拨号法	63	自制手机恒流充电器	143
PG003C 型寻呼机节电一法	63	有发展潜力的寻呼报警器	151
PC 可视电话的安装与使用	63	看懂手机的 IMEI	153
形形色色的寻呼机	71	NOKIA 手机充电器如此简单	153
同线电话内部通话简法	71	传真机的特殊功能	154
BP 机传呼失误的原因	74	用高频头自制功放用 FM 调谐器	158
自制简易集团电话小总机	79	给诺基亚 6110 手机换铃声	159
测试电话振铃的简便方法	81	HAM10SM 的安装与改进	159
FM 稳频发射技术及应用	84	带脸谱的手机——西门子 M35i	159
调频广播天线与高保真接收(一)	86	健伍对讲机发射功率低的检修	167
IP 电话简介及发展趋势	87	查找寻呼机故障的要诀	167

巧用网络免费传真	175	调频广播天线与高保真接收(二)	190
单位用电话终端扩展器	175	小型对讲机遥控开关电路	191
给 IC/M700 增设电报附加器	183	对讲机检修五例	199



计算机技术及办公设备

“伊妹儿”软件 Foxmail 3.0 使用技巧	7	到网上享受优惠	127
如何选好鼠标	7	用 HP OPENVIEW 管理网络	127
计算机上机考试中收分方法的改进	15	光驱不读盘故障检修	127
旧式微机电源的利用	15	上网的保护神	135
电脑里冒出个“白骨精”	23	显示器黑屏的分析与维修	135
用 WPS2000 制作有声贺卡	23	调制解调器维修一例	143
三星 500 系列彩显工作原理及故障分析	31	显示器黑屏的分析与维修	143
分析硬盘的高手	39	网友看好超星图书阅览器	151
COMPAQ 彩显故障检修两例	43	选购扫描仪从 UMAX 开始	159
VGA 彩显电源故障检修两例	43	龙年用声龙 谈笑著文章	159
对微机不能启动故障的探讨	47	问与答	163
用超级保镖捍卫你的系统	55	显示器简易消磁法	165
为 Office 97 增加自动滚页功能	55	用超星查找电子资料	167
电脑哈哈镜软件	55	扫描仪的接口	167
用 WPS2000 制作电子元件图库	63	艾尔莎影雷者 GTS 面市	167
送你一块免费的硬盘	63	浅谈扫描仪镜头技术	169
将 BMP 转为 PROTEL 的 PCB 文件程序	71	从 WORD 文稿分离图片的绝招	175
微机软故障排除两例	71	CCD 与 CIS 简介	175
使用 PROTEL 设计 PCB 板	79	CAXA 推出新三维 CAD 软件	175
一小时就会的中文输入法	79	对硬盘数据的紧急恢复	183
用好 E-mail	79	用 PROTEL 删除所有走线和过孔一法	183
如何增加硬盘空间	79	Win98 下测不到 MODEM 的处理	183
网上免费拨打国际长途	95	酷熊 BEAR PAW1200 扫描仪	183
网上走天下无线却有情	95	华康 Dyna Doc 便携文件专家	191
一起网络冲突的分析与排除方法	103	短版印刷与激光打印机	191
把因特网装入口袋	111	彩显常见故障检修	195
HP7200e 光盘刻录机“中断”的排除方法	111	谈清华同方“复印小王”	199
美达 48× 超级光驱	111	惠普 6L 打印机硒鼓粉盒的灌装	199
如何在 Protel98 版中使用 Orcad 零件库	119	整合主报板先锋	199
垃圾邮件的克星	119	加密 CD 的烧录	207
笔记本电脑与台式机的连接	127	用热拔插法解除硬盘密码	207
		巧用 OUTLOOK 收发传真	207



用数字万用表做感应测试笔	20	微型温度记录仪	156
SR-8型双踪示波器示波管的代换	43	变频式家用电器	164
带屏幕的场强仪	118	电缆断点测试仪	180



半导体压力传感器及应用	5	微功耗低压差稳压器 LP2982	109
工业荧光灯电子镇流器控制器 MC33157	5	SE系列取样放大IC的代换与制作	109
利用 PTC 元件实现温度过程控制	13	AD712 精密运放的特性及应用	117
上下限温度控制电路	13	微型调频发射模块 TJL79 简介	117
SC1460 通用充电泵 IC	21	智能型锂离子电池充电器	125
I2S 型摩托车点火器典型电路剖析	21	新型功放 IC—LM4766	125
QSK10A 微动自锁开关	29	新型集成温度传感器 LM62	133
Xilinx 公司推出 Spartan II FPGA 系列	29	高输入电压三端可调线性调整器 LR8	133
浅谈汽车用传感器的发展趋势	29	ORA27 精密运放特性与应用	133
三款高速低电压模拟开关 IC	37	使陶瓷滤波器工作于串联谐振的电路	141
低功耗数字电位器 MAX5160/5161	45	声表面波谐振器 SAWR 及应用	149
U2352B 直流负载 PWM 控制器	53	600kHz 低噪声转换开关 LT1307	149
谈谈物位传感器	53	比芝麻粒还小的 LM431	157
低噪声运放 OPA602 的特性及应用	61	射频调制器集成电路 TA7637	157
10°、20°语音录放组件 ISD1110/1420 简介	61	LM1036 应用经验点滴	157
红外线解码遥控开关	77	NJU502 系列单音调旋律 CMOS IC	173
超小型 PWM DC/DC 升压器 ELM95xxC	77	锂电池保护器 IC—MAX1666	173
F336HD 红色闪光 LED 的应用电路	77	利用 TL431 作稳压电源	181
新型可调电压基准 LM385/385B	85	一只 AA12480 用于双电源功放电路	181
FLC 系列点火器及应用	85	薄膜铂电阻	189
PSO500DC55 开关电源模块	93	高集成度电源 IC—MAX1677	189
新型 1W 音频功率放大器 LM4872	93	T03 系列调频发射器	197
低压差线性稳压器 TL750Lxx 系列简介	93	高速 IGBT 在开关电源应用中的优势	197
LM637 运放在音响电路中的应用	101	单片天线收发一体芯片 RF401 及应用	205
浅谈红外线水分传感器	101	双色发光二极管的妙用	205
升压/降压变换器 MAX710	109	占空比可调频率可预置的脉冲波发生器	205

106165

单元电路与实用电路

音量音调递增式关门提醒器	4	电扇可编程控制器	100
自制高性能无线话筒	4	简单有效的抢答器	106
自制节电装置冰箱稳压器	4	阅报栏自动照明灯	108
电子练声器	12	简单实用的密码锁	108
简易信号发生寻迹器	18	光柱式脉搏测试仪	108
红外反射式水位控制器	20	空气清新机的制作	114
电话遥控音响静噪装置	26	单组负载的多地点单开关控制	116
电子抢答器	28	电扇仿自然风周波调速器电路	124
自断电式冰箱延时启动保护器	28	自制轴承故障测试仪	124
新款的电容升压电路	28	可调延时全自动温控装置	124
话音压扩器 TK10651	36	婴儿无线监听器	132
速热电子电烙铁	44	周波比率控制器	132
光电枪打猫头鹰	44	摩托车酒后限驶器	140
自制红外线接收探头及应用	45	由IGBT管构成的电池充电电路	149
单按钮电动机正反转控制电路	52	电容降压式铅酸电池充电器	154
自制红外夜视眼镜	52	触摸式数显调压多用插座	156
电子倍压升压电路	60	开关分明的无线电遥控器	164
简单的话机并联控制器	68	用8051单片机实现供水控制自动化	172
自制电子式变压器	68	腕戴式胃痛防治器	180
有倒计数显示功能的定时开关电路	68	视力保护电路	180
手提灯自动充电器	74	洒水车音响效果门铃	202
谷值检测式串并联充电器	76	电灯肘控开关	202
单组负载的多地点单按键控制	76	单键多功能脉冲发生器	202
具有试送电功能的逆变器过流保护器	92	高频信号检测仪的制作	204
家用电源无载自动断电器制作	92	家用猪肉新鲜度检测仪	204

灯具与控制

节电式双日光灯电路	28	家用灯光遥控系统	172
电子节能灯的原理与维修	51	双向旋转理发灯	188
自制声光控组合照明开关	130	声光双控节电开关	196
楼道照明节电开关	130	CXB系列机械振动超限报警器	197



温度报警仪	12	家用门窗监护报警器	60
车棚无线防盗报警器	20	触摸式家庭防盗报警器	90
多功能电话报警器	39	用温控 IC 制作过压欠压报警器	125
两种停、来电双用报警器	60		



一款可调 LNB 工作电源	14	调压器使用故障一例	85
开关型四端稳压器	29	新款的 DC/DC 升压电源	90
低压差、低功耗三端稳压器	29	一款 0~150V 直流稳压电源	164
小型变压器的设计原理与技巧	34		



使用数字集成电路注意事项	2	三极管的击穿运用	66
报废电池的“复活”	2	正确使用电子管	74
便携万用工具箱	2	CMOS 模拟开关原理与应用(十八)	74
CMOS 模拟开关原理与应用(九)	2	CMOS 模拟开关原理与应用(十九)	82
CMOS 模拟开关原理与应用(十)	10	小议滤波电容的选用	82
扬声器的相位	10	充电器的无极性连接装置	82
热熔塑膜法制作业余印刷电路板图	12	家用电源逆变器的改进	84
自制钟声门铃	18	扩展数字万用表电阻档测量范围	85
CMOS 模拟开关原理与应用(十一)	18	CMOS 模拟开关原理与应用(二十)	90
CMOS 模拟开关原理与应用(十二)	26	CMOS 模拟开关原理与应用(二十一)	98
如何自制印刷电路板	34	简单恒流充电器	98
CMOS 模拟开关原理与应用(十三)	34	可调恒温电烙铁的设计制作	98
两种常用 LC 滤波器的设计	36	对《实用的新式传动》一文的看法	100
CMOS 模拟开关原理与应用(十四)	42	CMOS 模拟开关原理与应用(二十二)	106
一种简单实用的电缆线分办法	44	CMOS 模拟开关原理与应用(二十三)	114
CMOS 模拟开关原理与应用(十五)	50	浅谈全球定位导航技术(一)	122
用指针万用表测交流电流	50	电容器损耗 tgS 值的探讨	122
实用的新式传动	52	简易兆欧摇表的制作	122
CMOS 模拟开关原理与应用(十六)	58	CMOS 模拟开关原理与应用(二十四)	122
CMOS 模拟开关原理与应用(十七)	66	CMOS 模拟开关原理与应用(二十五)	130

浅谈全球定位导航技术(二)	130	用录音机制作外语跟读机	156
玩具警车电路及检修	138	自制单放机实习电路板	162
遥控玩具汽车的改进	138	CMOS 模拟开关原理与应用(二十九)	162
CMOS 模拟开关原理与应用(二十六)	138	谈形状记忆合金材料及应用	165
自制音乐门铃	140	怎样鉴别噪声干扰和寄生振荡	170
浅谈力敏器件及应用	141	CMOS 模拟开关原理与应用(三十)	170
空芯电感线圈的计算与制作	141	浅谈液晶材料的应用与发展	173
简易电子调节器	146	照明灯延迟熄灯电路	178
巧用电容器使三相电机单相运行	146	CMOS 模拟开关原理与应用(三十一)	178
CMOS 模拟开关原理与应用(二十七)	146	CMOS 模拟开关原理与应用(三十二)	186
电热水器定时控制器	148	OK—AVR 万用串行下载开发实验器	188
电饭锅节能控制器	148	自动跟踪式电风扇	188
电池充放电自动控制电路	148	CMOS 模拟开关原理与应用(三十三)	194
逻辑测试笔的原理与使用	154	无线电遥控电动葫芦装置	196
CMOS 模拟开关原理与应用(二十八)	154	CMOS 模拟开关原理与应用(三十四)	202



电视机维修

长虹 C2595 彩电维修一例	19	福日 HFC2176 彩电启动困难一例	179
长虹大屏幕彩电无规律自动关机检修	35	松下 M15M 机芯彩电自动搜台故障检修	3
长虹 C2992 彩电故障检修	83	松下图王 29V30R 彩电多故障的检修	139
长虹 G2966 三无检修两例	83	松下 TC29GF 彩电三无故障检修	179
长虹 CJK53A 彩电不记忆的检修	147	日立 3300 彩电行电路故障检修	75
长虹 C2591A 彩电维修五例	155	日立 CMT2988 彩电三无故障检修三例	99
长虹 D2961 彩电软故障检修	179	日立 C25M8C 彩电三无故障检修	131
康佳 T2114 频繁自动开关机的检修	19	厦华 XT5622 彩电 TA7698 管被击穿的检修	27
康佳彩电软故障检修四例	51	厦华 XT5101 彩电疑难故障检修两例	91
康佳彩电 F2109A、F2109A21 ² C 参数的调整	131	高路华 2528C 彩电检修四例	35
康佳 T2808 彩电通病的根治方法	171	高路华 TC2518C 彩电检修两例	75
熊猫 3608A 彩电伴音故障检修	43	索尼 L34MF 彩电枕校电路检修一例	19
熊猫 DR47C3 彩电场故障检修	51	索尼 KV2184TC 彩电检修	131
熊猫 3608A 彩电特殊故障一例	163	牡丹彩电屏幕大面积暗区故障检修	19
熊猫 C64PI 彩电场扫描故障一例	179	牡丹 47C7 彩电奇特故障检修	35
长城画龙 G8173MF 大屏幕彩电速修五例	43	牡丹 47C7 彩电检修两例	163
长城画龙 G8135YF 水平亮线通病检修	59	东芝 2806 彩电常见故障检修	3
长城画龙 G8173MF 大屏幕彩电速修五例	83	彩电亮度故障检修两例	27
西湖 CP2540A 彩电遥控失灵的检修	59	雷击造成彩电大面积损坏一例	27
西湖 C5401 彩电软故障一例	83	彩电水平亮线特殊故障检修实例	27
西湖 51CD5A 彩电的两个易损件	91	滤波电容开路引起彩电三无的检修	27
福日 HF/C2125 彩电检修	75	飞利浦彩电故障检修两例	35
福日 1814R 彩电关机有色斑的检修	115	彩电解码电路常见故障速修实例	35

Z237-1A 彩电电源怪病检修	43	孔雀 2188D 彩电无图无声的检修	115
嘉年华 821BⅡ型彩电自动静音的改进	51	黄河 HC7401 彩电制式异常的检修	115
海信 A6 机芯故障检修十例	59	创维 CTV8259KNK 彩电检修两例	115
JVC2588 彩电雷击后三无的检修	67	黄山 AH53C 彩电检修两例	123
彩电不存台故障两例	75	+300V 滤波电容不良的检修	123
更换存储器不当引起的故障	75	开关电源“吱吱”声的检修	147
彩电软故障检修三例	83	也谈彩电主滤波电容引发的故障	147
彩电行推动变压器脱焊故障一例	83	M11 机芯为何屡烧 R807	171
彩电中放故障检修	91	彩电偏色检修四例	187
小经验	91	彩电开关电源启动困难一例	187
应急代换	91	NT-2 机芯保护电路故障一例	187
金星 C4717 彩电疑难故障维修	91	高士达 29C10P 彩电检修二例	187
上海 Z2128 彩电屡损行管检修一例	99	大屏幕彩电 S 校正电路检修三例	195
注意遥控器中的电解电容	99	忘接地线损坏 CPU	203
银德 A1814 彩电图像不良检修	99	TCL2568 彩电幅变的检修	203
M11 机芯彩电无光栅故障检修	107	大屏幕彩电常见故障检修	203
华日 C54J 彩电特殊故障检修	107		

收音、录像及影碟机维修

健伍 LD 影碟机故障检修	3	问与答	67
VCD 更换光头后引发的新故障	3	小经验	67
新科超级 VCD 解码板故障检修	3	先锋 VCD 两种故障代码的共同原因	75
问与答	3	问与答	75
松下 A300 DVD 电源原理分析与故障	11	万利达系列 VCD 机故障速修实例(二)	86
东宝 F21 VCD 常见故障检修	11	问与答	91
问与答	11	松下 J27MC 录像机软故障检修一例	91
新科 320VCD 电源打不开的维修	11	LA5527 的代换	99
步步高 AB001V 影碟机故障三例	11	问与答	99
问与答	19	万利达系列 VCD 机故障速修实例(三)	102
3DK770 三碟 VCD 故障检修两例	27	夏普系列 VCD 机故障速修实例	110
问与答	27	问与答	115
松下 L15 录像机检修	35	宝声 CD8200VCD 不读盘的检修	115
问与答	35	万利达 N28VCD 故障一例	115
小经验	35	改善影碟机荧屏过亮的方法	115
问与答	43	问与答	123
万利达系列 VCD 机故障速修实例(一)	46	D4160 单片录放集成电路分析与检修	123
录、放像机电路改进及实例	54	问与答	131
问与答	59	富奈 VIP5000 放像机检修	131
长虹 VD3000 型 VCD 机故障速修	59	VHS 录像机维修札记(一)	139
松下 HD82 录像机自停故障的检修	67	问与答	139

高士达系列 VCD 机故障速修实例	142	问与答	187
VHS 录像机维修札记(二)	147	索尼 MDP605GX 影碟机维修	195
VHS 录像机维修札记(三)	163	问与答	195
爱多 830—BKVCD 检修一例	163	东芝 84C 录像机全无的检修	203
KDA0316D/A 转换器应用与维修	171	VCD 机交流声的检修	203
VHS 录像机维修札记(四)	171	F55 录像机螺线管驱动电路故障一例	203
问与答	179	问与答	203
VHS 录像机维修札记(五)	179		

其它家电产品维修

延长日光灯的使用寿命及故障检修	50	佳能系列复印机检修六例	115
电子节能灯的原理与维修	51	佳能传真机维修二例	127
微波炉的使用常识及检修	58	打印机维修实例	162
JFT201 汽车发电机调节器故障一例	67	永华电磁灶检修四例	187
多功能食品处理机故障检修五例	67	镍镉、镍氢电池组的修复	194
24 针打印机维修一例	114	日立 R165FH 电冰箱检修一例	203

新产品与消费指南

怎样选购磁带随身听和耳机	16	微波炉的长长短短	90
短波收音机的选购方法	30	如何选购电烤箱	98
选购 DVD 看机身后背的输出端子	33	如何选最适合你的彩电(上)	121
无线电话选购真经	39	到网上享受优惠	127
微电脑洗衣机的特殊功能	42	如何选最适合你的彩电(下)	129
手机使用指南	57	固定长途电话与 IP 电话的区别	177
送寒迎暑话空调	66	如何选购电冰箱	186
新型 CMOS 摄像器件及其应用	69		

新闻与评论

面对挑战,我们努力着	1	《卫星电视符码率快查手册》出版	17
2000 年信息家电市场发展展望	1	质疑 DVD 的全面兼容	17
CYPRESS 推出高密度 Quad Port TM RAM	5	浅谈 DVD 机读取 CD—R 盘片的兼容性	17
2000 年世界消费电子大展速报	9	超低耗电动自行车	17
启事	13	服务角	17
263 首都在线与韩国电信结成合作伙伴	15		

Zenith 推出紫色激光的高密度 DVD	17
CYPRESS 扩展对现场编程定时生成器的支持	21
渣打银行杯电子商务创新应用奖正式推出	25
我不再相信国产家电	25
DVD 市场雾里看花	25
为国产家电喊冤	25
浅谈汽车用传感器的发展趋势	29
诺基亚展示移动信息社会的未来	31
高仕在 DVD 上演绎曙光大行动	33
DVD 降价啦	33
读新年“主编絮语”有感	33
中国电子元器件信息交易网	37
新千年电脑市场扫描	39
论创新	41
金长城软件中千禧奖	41
DVD 产权组织起诉传播解密程序者	49
国产分辨率在 580 线的彩电将面世	49
第四代 DVD 风云上市	49
影响创新的几种思维定势(一)	49
谁制造了误区	57
网易开凿中国网络文学的先河	57
影响创新的几种思维定势(二)	57
民族品牌:大中华世纪金表	65
低价音响的内在乾坤	65
功放机常见做假手法及鉴别	65
影响创新的几种思维定势(三)	65
影响创新的几种思维定势(四)	73
IBM ThinkPad 240 笔记本电脑问世	73
游戏语音伴侣无货先火	73
杜比 AC-3 并不都具有 5.1 声道	73
卫星电视与有线电视技术培训班招生	73
中国 GIS 协会与中国惠普公司参与地理信息产业	79
安弗施拓展中国通信市场	79
TCL 推出三款双频手机	81
全球首创的卡片式电话机	81
电话来电显示功能实用性不大	81
影响创新的几种思维定势(五)	81
优利 ES7000 出击电子商务	87
中国足协官方网站开通	89
天上掉馅饼 地上变陷阱	89
IBM 发布全新 Netfinity 服务器	89
别把臭氧产品搞臭了	89
招生简章	89
影响创新的几种思维定势(六)	89
电脑游戏机信息集锦	89
互联网背后的支柱	92
摩托罗拉网络处理器入大学课堂	97
网上逛书店	97
家庭电脑 CD—RW 成为新贵	97
影响创新的几种思维定势(七)	97
实战中的雷达干扰(一)	98
价格回落 人气上升的三月	103
惠普实施“创新网络计划”	103
优利向中国发布企业级服务器 ES7000	103
从 PS2 销售看电子商务的安全隐患	105
PS2 风波录	105
影响创新的几种思维定势(八)	105
实战中的雷达干扰(二)	106
数字化走进第七届电脑爱好者城	113
为丁磊喝彩	113
影响创新的几种思维定势(九)	113
实战中的雷达干扰(三)	114
将互联网带入新生活	116
两卡春日闹京城	119
摩托罗拉半导体办互联网创意赛	121
具有色差输入的国产彩电上市	121
影响创新的几种思维定势(十)	121
索尼 PS2 游戏机风波又起	129
回收小硒鼓 珍爱大自然	129
书市本报优惠告书	129
服务角	129
影响创新的几种思维定势(十一)	129
影响创新的几种思维定势(十二)	137
北京邮电图书总公司迁址	137
本报举办虹桥杯彩色视频投影机大赛	137
CMOS 图像传感与红外激光照明近况	137
世界互联 触摸全球	143
因特网帮您选住房	143
电子化服务高峰论坛发出倡议	143
第 56 届全国电子展览会新品介绍	145
北京电子报,我的乐园	145
DVD—ROM 为何不宜做 DVD 机芯	145
质疑	145
DVD 机输出制式与 DVD 碟片制式	145
影响创新的几种思维定势(十三)	145

小议电话机的前景	146	新书《寻星手册 2000》	185
光盘刻录机上市	153	多功能电子接收器揭秘	185
“我要进取网”开通	153	IBM 推出大尺寸液晶显示屏	185
介绍几个发明创新类网站	153	NSI 向中国电信赠送域名	191
展望电子商务前景	159	惠普与中华商务网结盟	191
IBM 推出系列 TFT 显示器	161	AMD 公司举办电子商务论坛	191
读者请本报指点高科技产品	161	SIS300 家族又添新丁	191
艾尔莎影雷者 GTS 面市	167	IBM 笔记本电脑重新命名	193
互联网研究与发展中心成立	167	“多功能电子接收器”是废物	193
互动平台演绎全新 BBC 概念	167	科学家发现比光快的物质	193
产品认证(美国标准)代理中心成立	169	国外彩电抢滩国内	193
WAP 手机闪亮登场	169	索宝网正式开通	201
“郭煌”游戏问世	177	微型汽车采用电控喷油设计	201
全球通 IP 电话已开通	177	电控燃油喷射系统简介	201
对“手机打 IP 电话”的宣传有隐情	177	电喷发动机研制情况简介	201
小心 ISDN 一线通的收费陷阱	177	“小熊在线”DIY 大赛即将开幕	207
打假 LAG665	181	惠普倡导创新商业模式	207
国界消失的教育王国	183	QAD eQ 软件增反向竞拍功能	207
2000 中国国际智能卡博览会在京亮相	185	Portal Infranet 获得市场认同	207
世界电子商务及网络博览会将开	185	爱立信移动互联网天下	207



影碟机常用语英汉对照表	11	常见大功率 P 沟道场效应管参数表	165
常用大功率高耐压场效应管主要参数	93	彩电用 CPU(M37211M2-609SP)简介与数据	195
常见运算放大器的代用与互换	101		



第一期

汽车防盗报警器国家标准实施情况	204
新标准 VSAS 主要功能和附加功能	204
按新标准设计车辆报警系统的原则	205
开发车辆防盗报警系统的交点	205
车辆防盗报警新标准的特点	207
车辆防盗报警新标准系统框图	207

第二期

松下 DVD3000 MU 音频处理电路分析	208
------------------------	-----

第三期

第六代功放模块电路及其它	212
打印机用集成电路互换型号对照表	213
NICS—SST 单片机开发实验器	214
普及型 NICE51PC 单片机仿真器	215
NICE8752 嵌入式单片机仿真器	215

第四期

- 新奇实用的立体电视转换器 216
 兼容动态数字式梳状滤波器原理 217
 自制宽频带频率合成寻呼码发生器 219

第五期

- DVD 在广播电视台上的应用 220
 自制简易主叫号码识别器 221

- 东芝 SD K310P DVD 音频电视分析 222
 影碟机的测试方式 222

第六期

- 隆宇牌功放模块技术问答 224
 隆宇功放为什么好听 224
 模块结构高保真功放的优点 224
 压缩限幅器与扩展器的原理及使用 226
 用发烧运放制作 HiFi 前置电路精选 227

附文目录

- WAP 让手机接入互联网 2 74、76、77、80、84
 三种无线寻呼系统的由来 4.5
 利用集群通信系统进行 GPS 数据传输 6.12
 网络发展的必然趋势:三网合一 10.42
 不用电的家用电器 12
 网上免费午餐 13.14.18
 InGaAs 技术 20.21
 移动通信中的泄漏技术应用 22
 极具发展潜力的 HAM 34
 MD 机功能出新 36
 现代战争中电子战的主要形式 38
 战斗机上导航,瞄准吊舱介绍 44
 国内高性能计算机的发展 45.46
 第五代计算机的发展现状 50.52.53.56
 MPEG 四兄弟 66
 国产精品器材组合的一套家庭影院 68
 摩—摩你的耳朵如何 70
 卡拉 OK 机、杜比解码器故障检修实例(上) 74.76.77.80.84
 82
 85.88.90.93.96
 106.108.109.113.116
 116
 117.121.123.124
 125.137.139
 141.144.146.147
 151.153.154.155
 167.169
 170.174.126.177
 181.183.185.189
 191.192.195.199

附加资料

I²C 总线彩电维修状态调整方法(三)

- 四、飞利浦系列彩电 I²C 总线控制系统调整 228
 (一) 飞利浦 ANUBIS—S 机芯 I²C 调整 228
 (二) 飞利浦 FL1.0 机芯 I²C 调整 231

(三)飞利浦 FL2G 机芯 I ² C 调整	232	六、单片机类	287
(四)飞利浦 GFL 机芯 I ² C 调整	234	七、电子报刊类	288
(五)飞利浦 G8 机芯 I ² C 调整	237	八、外国电子网站	289
(六)飞利浦 MD1.1A 机芯 I ² C 调整	239	九、国外电子公司网址	292
(七)飞利浦 PV4.0 机芯 I ² C 调整	240	十、计算机硬件厂商网址	295
五、长虹系列彩电 I ² C 总线控制系统的调整	243	超级 VCD 激光头故障检修	298
(一)长虹 NC—3 机芯 I ² C 调整	243	一、索尼三光束激光头	298
(二)长虹 CN—5 机芯 I ² C 调整	245	二、飞利浦全息激光头	300
(三)长虹 NC—6 机芯 I ² C 调整	246	三、飞利浦全息激光头与索尼三光束激光头的不同点	302
(四)长虹 NC—7 机芯 I ² C 调整	248	四、激光头损坏的判断技巧	303
(五)长虹红双喜系列 I ² C 调整	249	五、激光头损坏的检修及调整	303
六、三星 77/88 系列彩电 I ² C 总线控制系统的调整	250	六、激光头故障实例分析	304
七、三洋 A8 机芯彩电 I ² C 总线程控制系统的调整	251	电话机附加装置及其应用	308
八、附国产彩电 I ² C 总线控制系统的调整	252	一、实用电话灯	308
(一)北京 2980 型彩电 I ² C 调整	252	二、COM—5059 型电话挂机提醒器	311
(二)王牌 TCL3498GH 彩电 I ² C 调整	253	三、JD—5300 型电话振铃告知器	312
现代大屏幕彩电中的高新技术	255	四、电话线路防盗装置	314
一、高新技术的 CRT 管	255	五、ZSD1159 型电话密码锁	316
1. 松下辉聚管的技术特点	255	六、D—4189 型电话助听器	317
2. 索尼特丽珑管的技术特点	255	七、ZZE—2000A 型电话传呼器	319
3. 东芝超放晶丽管的技术特点	255	八、ZZE—2000B 型电话转呼器	321
4. JVC 平面管的技术特点	256	九、ZSD—2159 型电话录音控制器	323
二、100Hz 数码扫描	256	十、ZSD—2159 型电话遥控器	325
三、VM 扫描速度调制电路	257	十一、无线电话控制装置	326
四、动态聚焦电路	258	十二、HDO—9079 型通话限时器	329
五、动态清晰度提升	259	十三、ZZE—2000C 话机通话时间显示器)	331
六、图像人工智能技术	260	走近 USB	334
七、CFU(彩电特性单元)调整电路	262	一、USB 的定义	334
八、NICAM 丽音电路	264	二、USB 的起源	334
九、音频处理电路	266	三、USB 的分类、结构及传播方式	334
十、DPTV 与 HDTV	269	四、USB 的连接	336
电子爱好者喜爱的网址精选	274	五、USB 的主要特性和优势	336
一、综合电子技术类	274	六、USB 的安装和注意事项	337
二、音频技术类	279	七、USB 展望	338
三、卫星电视类	284	CCR 系列汽车音响的原理和	
四、维修技术类	285	维修简介	340
五、通讯技术类	286	摩托罗拉寻呼机故障速修 56 例	

北京电子报



BEIJING ELECTRON WEEKLY

● 短新闻 ● 易懂 ● 实用

国内统一刊号CN11-0145 邮发代号1-48(全国各地邮局发行)

2000

机李无言 下自成蹊
平实无华 是我们的秉性
真诚奉献 是我们的职责
让报纸权当做一个
贺卡，带去我们衷心的
祝福，祝大家在新的一年，
新的世纪，新的干
年里，都有新的收获。

2000年1月1日 ● 第1期 ● 总第1期

我们世上的人很幸运，碰上了千载难逢的一刻。

新千年的钟声，像是在向新时代的敲门，敲击着人们的心灵。我们拥有了千禧的快乐，我们也感受到了时代的压力。

1999年对每一个来说，都不平凡。我们正经历着社会与观念的转型期，历史变革都会带来阵痛。《北京电子报》是一个以自然学为本的电子科普小报，她的读者都是寻求知识的普通电子爱好者，我们没有影响乾坤的能力，只有在大家尽享快乐，但平安地度过一年之后，在道声“珍重”。

新年有何新举措？报纸目前还存在哪些不足？如何更好地满足读者的需求？这些问题终于在忙碌一年报纸的编辑工作后得以静心思考。我们认为“三个变化、三个优秀、三点不足、三项措施”作为思考的结果，向读者做汇报。

“三个变化”目前的外部环境有三个主要变化，对电子报的影响产生或多或少的影响。

第一个变化应该电子产品市场的激烈竞争已使得人无利可图。现在我们已经很少听到市场上有什么新品会持续热销，尽管有可能继续热销，这就是市场竞争，电子产品市场可以说就是市场竞争最为激烈的体现：产品大！量利小，价格战、广告战、服务战硝烟弥漫。这缘由电子生产企业的生产能力已大大超过市场消费能力，新产品的新生期大大缩短，产品的更新代加快，产品的生命周期大大缩小，电子报目前的竞争的利润率已比之有巨大的劣势。在这种情况下，电子爱好者们的成功几率越来越少，电子已作为人们生活中不可或缺的东西，其魅力在于“新”。

第二个变化是媒体的好日子已一去不复返了。去年年底，十几位过去电子报的编委们聚在一起，这是缘由生产商企业的生产能力已大大超过市场消费能力，新产品的新生期大大缩短，产品的更新代加快，产品的生命周期大大缩小，电子报目前的竞争的利润率已比之有巨大的劣势。这种情况令他们感慨良深，许多电子爱好者们对此表示赞赏，纷纷称赞电子报的领导有远见，广告客户们也随着广告部主任更是被追逐的对象，而今已全部倒转过来，企业召集媒体开会，谈论发展，甚至指名道姓的广告部主任，谈得头昏眼花，企业老总成了媒体追逐的对象。

今年，国家又开始大规模地进行清理整顿，基本内容中和有关机关体办机构如果是由主管主办的期刊可以保留一种；报纸发行量不足三万份的予以撤消等，大量的报刊被推向市场，这又给报增增加了难度。成都和南京已先后爆发了媒体大战，各家在不停的拉锯，商业味刷足，除了日报送礼之外，一份八开十六版的报纸甚至要到眼角钱。

在电子报栏目中表面上看似乎和现实对立者，作者、广告、人才的竞争也在加剧。社会，地方媒体的快速发展使得地方的商业纷纷把广告转投了过去，专业的媒体效益都在下降，几乎所有的电子报都有本命的经。

第三个变化是人们获取信息的方式和对信息内容的需求发生了根本的改变，或者说这一切是由电子网络、电视网络的快速发展使人们获取信息的渠道已不局限于传统的媒体，人们的资讯都可以网上下载，甚至某一

专业的完整知识都可以在网上学习，这对电子报刊是一个极大的冲击。

技术水平发展到目前，已使学科越分越细，分工越来越明细。体现在产品上就是大规模集成电路、模块化结构和计算机技术的应用，人机对话工作中的解决问题，无论哪道具体的工程技术，只需了解部件的接口、外部特性以及应用操作等，比如你只要熟悉计算机各种板卡的性能，软件操作，就可以组装电脑，成为电脑专家。现在很多硬件都采用PC总线结构，其很多部件都必须拆卸屏幕菜单来完成，无须再动线路。还有最近美国任天堂公司推出的新单片发射机将收集成电路，其工作频率、工作方式等随意可调，只需在电脑上设置就完。

电脑，要有容量的危险。除了前面说的可以从网上获得信息，你的娱乐、休闲、生活、工作等都可由电脑来完成。总之，人们在实际运用中所具有的电子技术知识发生了结构性的变化。

费，休闲类是指家电维修、音响、卫星接收等用于人们生活的电子技术应用，其读者对象应该是个人。我们特意是将报纸的版面应用类型，以避开另一个同类报纸

——《电子报》的同质干扰（众所周知，《电子报》在消费、休闲方面是相当偏重的）。但是这样做势必会失去很大一部分读者，是否是在玩火，让我们拭目不定，也很想听听读者的意见。

“三点不足”《北京电子报》成长的每一个脚步都离不开读者的大力支持，尽管她现在似乎有一个成熟的形象，象样的面孔，但还是有很多问题存在。单就仪仗，点主要的：

第一点不足是对读者的来信处理不及时。这一问题长期没有得到有效解决。实际上读者的每一封来信，我们都翻阅了。有很多信是询问具体的技术细节的，我们一时无法解答，有些来信是提供资料性的，我们也在研究过。但也不管结果如何，不能及时给读者回复，会遭到读者的强烈不满和抱怨。从我本人来说就不爱写信，只愿意用电话与读者联系，这是不现实的。我们决定将2000年定为“读者来信处理年”，以重点解决这一问题。

第二点不足是报纸版面编辑排版过密，主要是体现在版面上要体现在线性错别字，计数单位不规范，电路图出错，甚至同一幅稿夏复登报等。这都是我们编辑工作责任心不强所造成，需要我们加强管理，靠拢自身工作素质。

第三点不足是我们与作者的关系不够融洽。好象现在编辑与作者的关系是作者来信编辑对编辑的简单关系，这不利于双方水平以至于报纸质量的提高。应该建立作者的激励机制，加强与作者感情与业务上的联系，变被动编辑为主动沟通，在报纸上体现出编辑思想，同时也可避免一些多报现象发生。

“三项措施”跨入2000年，应该有重大举措来响应。是当我们面对到外部环境还欠成熟，还是让我们把步子走稳，在纸张涨价、发行费增加、成本增加的情况下，报纸不涨价，以办实事、提高服务质量、来感谢读者。特别这三项具体措施：

第一项措施是《北京电子报》在今年内完成上网工程。自从上网已成大势，我们在这一点上已经落后，所以我们马上确定为首要任务。

第二项措施是适当提高作者稿酬，按大稿费标准，对稿件的发表不能起，做到只要稿件见报，作者当月收到稿酬。

第三项措施是在年终报社评选出10名最佳作者和10名副刊作者，将对每名获奖者予以重奖，奖励标准不公开。

需要不断自我完善的还有很多，以后会不断向读者们汇报。我们的目标是将报纸与读者建立起一个联系相当紧密、全新的编辑关系，报纸不能仅是教科书的形式，应该立足于本，为特定的读者群服务。在知识经济与商品经济的时代，既有机遇又有风险，不进则退，只有第一、没有第二的商业法则这样适用。谢谢！我们与作者、读者携手共进，共创美好新世纪。

顺祝读者、作者及一切关爱本报的朋友新年快乐、万事如意！

2000年对国内市场来说，由于信息家电刚刚起步，尚处于市场试探期，因此市场规模有限，预计到2000年底，我国网民上网用户将达到1500万户。由于因特网是双向交互媒体，网上广告、购物、电子商务、远程教育、远程医疗的开发和应用，使得因特网在某些方面的作用将会超过报纸、广播、电视等单纯向媒体。因此个人用户的上网比例将会大大增加，用于上网的工具如PC、机顶盒的需求数量在2000年都将有较大的增长。

2000年信息家电市场发展展望

但由于用普通TV作显示器，其现有分辨率较低，显示画面比较模糊，清晰度不如PC显示器；再加上机顶盒内存空间较小，不能将网上大量的信息存储下来。因此用PC机上网仍然是绝大部分用户的首选。作为目前信息家电的代表性产品，机顶盒有多种不同作用和针对不同功能的产品，但利用其上网还是最主要的。机顶盒因其简便易用、无需维护，在电视知识水平低、

追求上网、消费水平又不高的用户中有一定的市场。由于机顶盒是利用电视机的配套设施，目前相当受到国内外厂家的重视，被公认为是大有发展前途的产品。机顶盒能够充分利目前家庭已有的家用电器，更适应中国国情。

其它信息家电产品，DVD、VCD的DVD不仅能够兼容VCD、SVCD，而且配有一个通用CPU或专用芯片，就可以实现机顶盒的作用和功能，通过播放DVD可以收看地面或卫星广播数字电视节目，连接因特网，收发电邮件。DVD将成为未来家庭中的主要电子设备。

家庭影院1999年能达到300万台，预计2000年将到300万台，

责任编辑/晓喻

本报E-mail:bjdz@public.bta.net.cn 第1期(1)

使用数字集成电路的注意事项

数字集成电路在电子产品中应用非常广泛，但因其功能及结构的特殊性，特别是CMOS电路，在使用过程中极易损坏，故应引起注意。下面我们将分别介绍一下CMOS电路、 TTL电路和ECL电路在使用中应注意的事项。

1. CMOS 电路使用注意事项

1.1. 电源极性不得接反，否则将损坏 IC。使用IC插座时，管脚顺序不允许插反。

1.2. 增加电源采用20W内热式电烙铁，操作外壳需接地线，防止因金属而损坏集成电路。每台电烙铁的控制在3~5s以内，为安全起见，也可选择万能电烙铁头，利用烙铁的余温进行焊接。

1.3. 在电烙铁头时进行焊接。

1.4. 在CMOS电路尚未接通电源时，决不可以将输入信号加到CMOS电路的输入端。如果信号源与CMOS电路各用一套电源，则先接通CMOS电源，再接通信号源的电源；关机时，应先切断信号源电源，再关闭CMOS电源。

1.5. 通电后，不得将V_{DD}与V_S短路，也不得将输出端与电源端短路，否则损坏IC。

1.6. 有不用的输入端，均根据实际情况选择适当的逻辑电平(V_H或V_L)，不得悬空，否则电路的工作状态将不确定，并且会增加电路的功耗。

1.7. 所有的输入端，均根据实际情况选择适当的逻辑电平(V_H或V_L)，不得悬空，否则电路的工作状态将不确定，并且会增加电路的功耗。对于触发器应考虑控制端的直流偏置问题，一般可在控制端与V_{DD}或V_S（视具体条件而定）之间接一只100kΩ的电阻，触发信号接到管脚上。这样才能保证在常态下逻辑状态是稳定的，一旦触发信号（脉冲）来到，触发器便能正常翻转。

1.8. CMOS电路的栅极与极板之间的厚度仅为0.1~0.2μm的氧化物。

电池属于摄像机上的易损件，在便携式摄像机中使用的电池一般为NP-1A、0.9节镍镉电池。使用一段时间后，电池就会因充电性能不好或根本充不上电被扔掉。电池进口的，价格十分昂贵，对于一个发烧玩家来说，仅此一项，每年消费资金十分可观。我们通过对废旧电池的剖析，找到了解决方法，使便携电池告别了“复活”。

将这些废旧电池的外壳打开后，就会发现每块电池里面有是由十块小镍镉电池串联而成，充满电后，每一块上的电压为1.2V，总的电压为12V。如果其中有块坏了，将直接影响整块电池的性能，以至电池无法使用。通过对大量报废电池的检测，发现了一个规律，即每一块电池里面的10小块电池中，损坏的基本是第二块，而其它小电池都

是好的，为什么会造成呢？经调查发现，原因是第一块电池是在充电的初期（放电），充电时间长，精力的退化过度，充电时长，精力的退化过度，充分的正常容量为10%~30%，最高不能超过40%，而在充电内的温度会经常超过40℃，夏天甚至达到49℃左右，热量散不出去，使第一块电池损坏而充不上去。解决办法有三条：一是把坏电池拆下来，换上好的，将外壳用胶或胶带封好，进行充电后，就可以重新使用了；二是解决充电环境的潮湿问题，将充电器放在通风处，不要将多个充电器紧靠在一起，在充电器上方放上一个风扇，用来降温，提高电池的寿命；三是将电池充满电后，迅速从充电器内取出，不可过充。

◎杨方威 刘吉波

是好的，什么因造成呢？经调查发现，原因是第一块电池是在充电的初期（放电），充电时间长，精力的退化过度，充分的正常容量为10%~30%，最高不能超过40%，而在充电内的温度会经常超过40℃，夏天甚至达到49℃左右，热量散不出去，使第一块电池损坏而充不上去。解决办法有三条：一是把坏电池拆下来，换上好的，将外壳用胶或胶带封好，进行充电后，就可以重新使用了；二是解决充电环境的潮湿问题，将充电器放在通风处，不要将多个充电器紧靠在一起，在充电器上方放上一个风扇，用来降温，提高电池的寿命；三是将电池充满电后，迅速从充电器内取出，不可过充。

◎杨方威 刘吉波

2. 开关式电源

电路见图3-1-5。V1及双向开关ES1~ES4组成一基本电源。其中H2、C3并联网络用于稳定输出电流，使其不受输入电压变化的影响。由R3及ES1~ES4可得到电源电压变换器、低功率振荡器A1将其推至稳压控制环的反馈输入端的典型电压值。A2引出正反馈电流，以获得滞后特性。这样A1、V2的开关速率约16KHz。此时输出端将有10~30mV的纹波，但这不影响使用。L1、C1组成为储能元件，在V2截止时，通过取样电阻

R₃₀₀₀对负载供电。R₃₀₀₀同时又是调整输出电流I_{out}反馈网络的一部分。输出电流I_{out}=I_{in}(R₃₀₀₀/R₃₀₀₀)，R₃₀₀₀=(R₃₀₀₀/N)+R₃，式中N=模拟开关并联个数，R₃=每个模拟开关的导通电阻，典型值约600Ω。

此电路比图3-1-4来，具有高效率与低功耗，但精度稍差，因而适合对I_{out}集成注入探测器供电，取R₃=220Ω，I_{out}=0.60mA，在电压为2.3V时，当控制“+”、“-”I_{out}=220mA；当控制“-”时，I_{out}=300mA。

为了最大限度提高电源效率，可从如下着手：(1)取样电阻R₃₀₀₀取较低阻值。(2)A1选用高速运放，(3)电源电感L1的直流电感应尽量小。

6. 低压电源发生器

电路如图3-1-6。R1、C1、IG1A及IC1B组成的RC振荡器，IC1B和IC1C交替通过V_{DD}向C2充电，由C2对C3放电。本电路的输入电压范

围为3~9V，输出内阻在2000~4000Ω之间，转换器输出的负电压几乎等于输入电压幅度。(待续)

◎周忠华

图3-1-5
图3-1-6

3. CMOS 电路

3.1. CMOS 电路设计应注意的事项

3.1.1. 电源电压范围很窄，规定I类和II类产品的4.75~5.25V

(即5V±5%)，II类产品为4.5~5.5V(即5V±10%)，典型值均为V_{DD}=5V，使用中V_{DD}不得高出范围。

3.1.2. 输入信号V_I不得高于V_{DD}，也

不得不低于GND(地电压)。

3.1.3. 其它注意事项大部分可参阅

手册。例如输出漏极开路，井保证传输线的阴抗匹配。此外，还需考虑一定的屏蔽隔离措施，当工作频率超过200MHz时，宜选用多层线路版，以减少地线损耗。

3.1.4. ECL的速度高，功耗也大。用于小型系统时，器件上应装散热器；用于大、中型系统时，则应加装风冷或液冷设备。

3.2. ECL的速度快，功耗也大。用

于手机焊料时少不了手工工具，笔者有几点建议：一是手工焊接工具箱，里面有各种手动焊锡刀具，里面每门装置工具，使带手柄的工具使用时半功半力。二是手工焊料，用手直接来熔用特殊钢制材料，熔点坚固耐用，并且夹具后还具有锁定装置，用止血钳给手焊引脚整形或夹持一些细小元件，配合烙铁使用时可减少一分一秒。

3.3. 5寸直角式焊口机：4.5寸直角式钉子机。做工精细，小巧灵活，用来修理过长的元件引脚断裂或同类型的日本产品价格在百元以上，而我则是用的是南航产品，价格仅十几元，物美价廉。

3.4. 焊刀：用刀削去多余的铜丝，用刀尖清除元件引脚的氧化层以断钢条方便得多，而且用刀削比钢丝刮削一些简单的电路板。

3.5. 中等钝烙铁：在电烙铁中，常常用到中等钝的电烙铁，其特点是硬度适中，常用于塑料件的修理，如电容充放电、驱动直流动圈等，可以补充微调万用表的不足。

3.6. 25W长寿命电烙铁：笔者选购了广州黄石电烙铁，它的产品价格仅为10元，长寿命的电烙铁头不容易烧死，又很尖小，适合焊接集成电路。

3.7. 普通电烙铁：普通电烙铁的优点是烙铁头一般为平面，加热面积及功率大，比如是南航产品，价格仅二十多元，但在电池上焊接就非它不可。

3.8. 1.5~20V 直压电源：稳压电源可以用市售的稳压电源改制，在内部改装由LM317集成电路组成的精密稳压电路，调节电位器用精调多圈电位器，可以精确地输出电压，供电路使用。

3.9. 五位电池盒：对一些低电压、小电流的电烙铁调试时，用电池直接供电更方便。

3.10. 四根裸线：用20C₂的多股软线两根焊上鳄鱼夹制作成短路，红色、黑色各两根，加以区别电源极性，调试电路时少不了。

◎张晋生

WAP让手机接通互联网