

[美] R.F. 格拉夫 W. 希茨

电子电路百科全书

第五卷

科学出版社

电子电路百科全书

(第五卷)

〔美〕R. F. 格拉夫 W. 希茨 著

张殿阁 张 伦 等译

科学出版社

1999

内 容 简 介

本书共收编了 112 类约 1 000 种新电路,几乎涉及应用电路的各个领域。该电路集包括了从业界享有盛名的公司搜集到的大量最新电路,体现了丰富的设计思想。为便于读者理解和应用这些电路,本书几乎对每个电路都附有简要说明。

本书可供电子技术工作者、高等院校和中等专科学校师生、电子爱好者阅读和参考。

图书在版编目(CIP)数据

电子电路百科全书 第 5 卷/(美)格拉夫(Craf, R. F.), (美)希茨(Sheets, W.)著;张殿阁等译.-北京:科学出版社,1999.1

书名原文:Encyclopedia of Electronic Circuits

ISBN 7-03-005875-5

I. 电… I. ①格… ②希… ③张… III. 电子电路-汇编 IV. TN7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 11270 号

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1999 年 1 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

1999 年 1 月第一次印刷 印张:43 1/2

印数:1—2 000 字数:999 000

定价:80.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

前 言

《电子电路百科全书》(第五卷)向精选电路宝库增加了大约 1 000 种新的电路,几乎覆盖了当今电子技术的每个发展阶段。这五卷电路集包括了从业界享有盛名的公司搜集到的大量最新电路,体现了丰富的新设计思想。此外还包括了作者的一些最初设计。

除非电路的工作原理显而易见,或过于复杂,以至于难以用简短的文字表述清楚,每种电路都附有工作原理的说明。对于工作原理复杂而未给出说明的电路,读者可参照书后所列清单向提供该电路的公司咨询。索引部分包括了一至五卷的所有项目^{*}。这使读者能迅速检索大约 5 000 种电路,这些电路构成了人们所能得到的范围最广泛而又经过精心分类的现代电路集锦。

作者再次向 Loretta Gonsalves 小姐表示谢意,其高超的文字处理技能为本书手稿的顺利完成作出了重要贡献。我们希望在第六卷的编写过程中继续与她愉快地合作。

R. F. 格拉夫 W. 希茨

^{*} 原书后面所列清单及索引在中译本出版时略去。

出版说明

《电子电路百科全书》前四卷已由科学出版社陆续翻译出版,出版后受到广大读者的欢迎,并多次重印。为了满足社会的需求,我们又组织翻译了《电子电路百科全书》第五卷。由于本卷涉及的学科门类繁多,翻译难度较大,我们聘请了多位专家进行翻译,主要分工如下:

张殿阁:1~35 单元;李淑兰:36~56 单元;唐正必:57~63 单元;罗焘:64~72 单元;鞠丽娜:73~86 单元;张伦、吴常津:87~112 单元。

本书翻译中若有不当之处,敬请读者批评指正。

目 录

1. 报警和保安电路 (1)

1-1 大功率报警驱动器(2) 1-2 多环并行报警电路(2) 1-3 串行/并行环路报警电路(3) 1-4 并行环路报警电路(3) 1-5 闭环报警电路(3) 1-6 延迟报警电路(4) 1-7 门守护电路(5) 1-8 选通报警系统(6) 1-9 颤音报警电路(7) 1-10 音频报警电路(8) 1-11 不停歇报警电路(8) 1-12 热/光启动报警电路(9) 1-13 压电式报警电路(10) 1-14 防盗报警器的退出延迟电路(10) 1-15 基于555电路的报警器(11) 1-16 光束检测非法闯入的报警电路(11) 1-17 带锁闭电路的光激发报警电路(12) 1-18 精密光激发报警电路(12) 1-19 带断续音频输出的暗激发报警电路(13) 1-20 光束激发报警器的前置放大器(13) 1-21 带滞后作用的光激发精密报警电路(14) 1-22 音频断续/光激发的高功率输出报警电路(14) 1-23 自锁式光激发音频输出报警电路(15) 1-24 带柔性开关的报警发声器(15) 1-25 防盗警卫器(16) 1-26 无声报警器(16)

2. 放大器电路 (17)

2-1 差分放大器(18) 2-2 高输入阻抗快速倒相放大器(18) 2-3 同相交流信号放大器(18) 2-4 倒相相加放大器(18) 2-5 带温度补偿断点的非线性运算放大器(19) 2-6 MOS场效应晶体管高阻抗偏置方法(19) 2-7 带自举电路的源极跟随器(20) 2-8 $30\text{M}\Omega$ JFET源极跟随器(20) 2-9 JFET源极跟随器(20) 2-10 单位增益同相放大器(21) 2-11 带电流源偏置电路的JFET放大器(21) 2-12 驻极体麦克风前置放大器(21) 2-13 通用JFET前置放大器(22) 2-14 带栅极外偏置电路的FET放大器(22) 2-15 推挽式达林顿放大器(22) 2-16 单位增益同相放大器(22) 2-17 输入阻抗为 $500\text{M}\Omega$ 的JFET放大器(23) 2-18 离散电流自举放大器(23) 2-19 频率计数器前置放大器(24) 2-20 音频至UHF的前置放大器(24) 2-21 具有电压电流内置安全保护电路的运算放大器(25) 2-22 能提供 $100\text{mA}@100\text{MHz}$ 的电流反馈放大器(25) 2-23 通用前置放大器(26) 2-24 基准测试放大器(26)

3. 模数转换器电路 (27)

3-1 模数转换轮询器(28) 3-2 用于PC机的8通道A/D转换器(29)

4. 天线电路 (31)

4-1 80m和160m双波段环形天线(32) 4-2 VLF/VHF宽带低噪声有源天线(33) 4-3 60kHz VLF天线/前置放大器(33) 4-4 简易平衡-不平衡变换器(34) 4-5 宽带天线前置放大器(35) 4-6 HF宽带天线前置放大器(36) 4-7 发送/接收自动转换开关(37) 4-8 小功率天线调谐器(38) 4-9 环形天线前置放大器(38)

5. 音频功率放大器电路 (39)

5-1 20W+20W 立体声放大器(40) 5-2 40W 放大器(41) 5-3 0.5W 单通道音频放大器(41) 5-4 双音频放大器(42) 5-5 70W 组合放大器(44) 5-6 33W 桥式组合放大器(46) 5-7 MOS 场效应管功率放大器(47) 5-8 10W 同相组合放大器(47) 5-9 10W 反相组合放大器(47) 5-10 LM380 个人立体声放大器(48) 5-11 亚低音喇叭驱动放大器(49) 5-12 18W 桥式音频放大器(49) 5-13 亚低音喇叭交叠放大器(50) 5-14 音频功率放大器(51) 5-15 快速高压线性功率放大器(51)

6. 音频信号放大器电路 (52)

6-1 耳机放大器(53) 6-2 音频线路驱动器(54) 6-3 固定音量放大器(55) 6-4 采用 LM1895N 的小型放大器(55) 6-5 带可调滤波器的音频放大器(56) 6-6 音频压缩器(57) 6-7 结型场效应管耳机放大器(57) 6-8 双前置放大器(58) 6-9 磁性拾音器唱机放大器(58) 6-10 音频放大器(58) 6-11 音量限制器(59) 6-12 音频分配放大器(59)

7. 电平自动控制电路 (60)

7-1 数字式电平自动控制电路(ALC)(61) 7-2 音频信号自动增益控制系统(62) 7-3 ALC(电平自动控制电路)(62)

8. 汽车电路 (63)

8-1 汽车 CD 点火系统(64) 8-2 刹车-转弯信号灯电路(65) 8-3 车辆转速表电路(65) 8-4 新颖的汽车转弯信号电路(66) 8-5 汽车前照灯/小灯手动控制电路(67) 8-6 汽车电扇恒温控制开关电路(68) 8-7 闪光式刹车灯电路(69) 8-8 电源控制器(汽车附件)(70) 8-9 汽车直流工作设备的电源适配器(70) 8-10 延时自动停机开关电路(71) 8-11 汽车立体声辅助放大器(72) 8-12 汽车转弯信号关断提示器(73) 8-13 汽车前照灯闪光器(73) 8-14 带声响的汽车转弯指示器(74) 8-15 汽车发动机组加热器指示装置(74) 8-16 汽车前照灯接通提示器(74) 8-17 刹车和转弯指示器(74) 8-18 汽车灯开关电路(75) 8-19 汽车前照灯自动关闭控制器(75) 8-20 交流发电机调节器(76) 8-21 汽车发电机调节器(76) 8-22 车灯接通提示器(77) 8-23 汽车保险管监测器(77) 8-24 汽车前照灯报警器(77)

9. 电池充电器电路 (78)

9-1 铅酸涓流充电器(79) 9-2 RF 型电池充电器(79) 9-3 电池充电器(80) 9-4 太阳能电池充电器(81) 9-5 智能电池充电电路(81)

10. 电池监测电路 (82)

10-1 电池测试器(83) 10-2 汽车电池启动电流测试器(84) 10-3 电源电压监视器(85) 10-4 电池监视器(85) 10-5 电池测试电路(86) 10-6 电池电压监视器(86) 10-7 电池伺服电路(87) 10-8 带

数字式输出的 0~2A 电池电流监视器(87) 10-9 汽车电池和交流发电机监视器(88) 10-10 电池充电继电器保险电路(88) 10-11 条状发光二极管电池测试器(89)

11. 缓冲器电路 (90)

11-1 缓冲器/放大器(91) 11-2 大电流缓冲器(92) 11-3 VFO 缓冲放大器(92) 11-4 MOS 场效应晶体管缓冲放大器(93) 11-5 3V 峰到峰单电源缓冲器(93) 11-6 简易视频缓冲器(93) 11-7 低偏移简易视频缓冲器(93)

12. 载波电路 (94)

12-1 婴儿报警载波发射机(95) 12-2 婴儿报警载波接收机(96)

13. 时钟电路 (97)

13-1 二进制时钟电路(98)

14. 电码实验操作电路 (100)

14-1 采用光隔离器的电码实验操作振荡器(101) 14-2 电子式 CW 电键控制电路(102) 14-3 QRP 侧音发生器/电码实验操作振荡器(102) 14-4 莫尔斯电码实验操作振荡器(103) 14-5 电码实验操作振荡器(103) 14-6 频率可调电码实验操作振荡器(103) 14-7 单晶体管电码实验操作振荡器(103)

15. 音色调控电路 (104)

15-1 3 通道音色控制电路(105)

16. 计算机电路 (106)

16-1 打印机工作状态监视电路(107) 16-2 PC 口令保护电路(109) 16-3 I²C 数据和时钟线缓冲电路(110)

17. 控制电路 (111)

17-1 6 位编码交流电源开关(112) 17-2 VCR TV 通/断控制电路(113) 17-3 电源断电简易控制电路(114) 17-4 交流电压简易调节电路(114) 17-5 采用交流信号的双控开关(115)

18. 变换器电路 (116)

18-1 单片晶控变换器(117) 18-2 高性能短波变换器(118) 18-3 无需散热的 3A dc-dc 变换器(119) 18-4 汽车收音机用简易 WWV 变换器(119) 18-5 数/模转换器(120) 18-6 温度-频率变换器(121) 18-7 甚低频变换器(121) 18-8 800~1 000MHz 的扫描仪变换器(122) 18-9 利用 MOS 场效应晶体管的晶控频率变换器(123) 18-10 温度-数字变换器(123) 18-11 简易 2m-6m 短波变换器

(124) 18-12 正弦波-方波变换器(124) 18-13 439.25MHz ATV 信号下变频器(125) 18-14 正弦波-方波变换器(125) 18-15 ATV 信号下变频器(126) 18-16 $28V_{dc}$ - $5V_{dc}$ 电压变换器(127) 18-17 电流-电压变换器(127) 18-18 温度补偿式单象限对数变换器(127) 18-19 具有 3.3V 和 5V 输出的 dc/dc 变换电路(128)

19. 计数器电路 (129)

19-1 2MHz 频率计数器(130) 19-2 10MHz 频率计数器(132)

20. 晶体振荡器和测试电路 (134)

20-1 低频晶体振荡器(135) 20-2 晶体振荡器(135) 20-3 晶体阻抗简易测试器(136) 20-4 六缓冲器的晶体振荡器(136) 20-5 多脉冲输出时基电路(137) 20-6 晶体活度测试器(138) 20-7 10-1Hz 时基电路(138) 20-8 晶体测试器(139) 20-9 宽频率范围的晶体振荡器(139) 20-10 皮尔斯振荡器(140) 20-11 晶控哈特莱振荡器(140)

21. 电流源电路 (141)

21-1 测量小阻值用的电流源(142) 21-2 精密正向电流源(142) 21-3 双向电流源(143) 21-4 精密反向电流源(143)

22. 限流器和电流控制电路 (144)

22-1 偏置可调电流源(145) 22-2 启动浪涌电流限制器(146)

23. 延时电路 (147)

23-1 电源接通延时电路(148)

24. 检波(测)器、解调器和鉴频器电路 (149)

24-1 电子侦听检测器(150) 24-2 FM 解调器(151) 24-3 由 555 电路构成的脉冲差错检测器(152) 24-4 简易全波包络检波器(152) 24-5 开环峰值检波器(153) 24-6 闭环峰值检波器(153) 24-7 快速脉冲检波器(154) 24-8 气流检测器(154) 24-9 负峰检波器(154) 24-10 低漂移峰值检波器(155) 24-11 455kHz FM 解调器(155)

25. 数字电路 (156)

25-1 数字式输入锁定电路(157) 25-2 数字式音频选择器(158) 25-3 数字式多联电位器控制电路(158) 25-4 数字式电阻控制电路(159) 25-5 数字式电容控制电路(159) 25-6 数字式 BCD 旋转开关(160)

26. 显示电路 (161)

26-1 4033IC 驱动的共阴极显示电路(162)	26-2 级联的 4026B 计数/显示驱动器电路(163)	26-3 大型 LCD 显示缓冲驱动器(164)	26-4 7 段 LCD 驱动器(165)	26-5 LED 显示前导零删除器(165)	26-6 7 段共阴极 LED 显示驱动器(166)	26-7 7 段 LED 显示驱动器(166)	26-8 4543B 7 段 LCD 显示驱动器(166)	26-9 气体放电管/显示器驱动电路(167)	26-10 4511B 共阳极显示驱动器(167)	26-11 荧光管显示驱动器(167)	26-12 4543B 共阴极 LED 驱动器(167)
27. 门铃电路 (168)											
27-1 电子门铃(169) 27-2 双门铃电路(170) 27-3 门上电子蜂鸣器(170)											
28. 传真电路 (171)											
28-1 传真伴侣(172)											
29. 场强测试仪电路 (174)											
29-1 远程场强测量仪(175) 29-2 放大式场强测量仪(175) 29-3 简易放大式场强测量仪(176) 29-4 简易场强测量仪 I (176) 29-5 简易场强测量仪 II (176)											
30. 滤波器电路 (177)											
30-1 有源低通滤波器(178) 30-2 高 Q 值陷波滤波器(178) 30-3 失效时可调通用滤波器(178) 30-4 Q 值可调陷波滤波器(179) 30-5 四阶巴特沃斯高通滤波器(179) 30-6 可调谐陷波滤波器(179) 30-7 高 Q 值带通滤波器(179) 30-8 模拟电感器(180) 30-9 带通滤波器(180) 30-10 四阶巴特沃斯低通滤波器(180) 30-11 有源高通滤波器(180) 30-12 400Hz 巴特沃斯低通滤波器(181) 30-13 带通滤波器(181) 30-14 有源 RC 低通滤波器(181) 30-15 无源 L 型滤波器电路结构(181) 30-16 无源 π 型滤波器电路结构(181) 30-17 四输出滤波器(182) 30-18 400Hz Q 值可变滤波器(183) 30-19 1kHz 双 T 型陷波滤波器(183) 30-20 音频可调带通滤波器(184) 30-21 有源四阶低通滤波器(184) 30-22 短波接收机用音频陷波滤波器(185) 30-23 有源话音二阶带通滤波器(185) 30-24 频率可调音频带通滤波器(186) 30-25 可调低通滤波器(186) 30-26 可调高通滤波器(186) 30-27 1mV 漂移、时钟可调单片 5 端低通滤波器(187) 30-28 增益为 1 的二阶高通滤波器(187) 30-29 增益为 1 的二阶有源低通滤波器(187) 30-30 50Hz 四阶有源高通滤波器(188) 30-31 1kHz 简易有源高通滤波器(188) 30-32 等值元件二阶高通滤波器(188) 30-33 10kHz 二阶低通滤波器(188) 30-34 1kHz 简易有源低通滤波器(188) 30-35 电流驱动的 Sallen-Key 滤波器(189) 30-36 455kHz 窄带中频滤波器(189) 30-37 音频频段滤波器(190) 30-38 双象限 RC 带通滤波器(190) 30-39 无源 T 型滤波器电路结构(190) 30-40 全波整流/取平均值滤波器(191) 30-41 1kHz 音频滤波器(191)											
31. 闪光器电路 (192)											
31-1 连续闪烁闪光器(193) 31-2 接 36 只 LED 的闪光器驱动电路(194) 31-3 LED 闪光器(195)											

31-4 暗激发闪光器(195)	31-5 超级 LED 闪光器(196)	31-6 用 2~10 只 LED 的闪光器(196)
31-7 闪光信号报警器(197)	31-8 圣诞树 LED 光闪烁器(197)	
32. 倍频器电路		(198)
32-1 不带锁相环路的倍频器(199)		
33. 函数和信号发生器电路		(200)
33-1 函数发生器(201)	33-2 100dB 动态范围的对数发生器(201)	33-3 函数发生器(202)
33-4 快速对数发生器(202)	33-5 三角波发生器(203)	33-6 基于 555 集成电路的斜波发生器(203)
33-7 触发式锯齿波发生器(204)	33-8 信号发生器(204)	33-9 晶体管组成的施密特触发器(204)
33-10 线性锯齿波发生器(205)	33-11 电容倍增器(205)	33-12 三角波振荡器(205)
33-13 时钟驱动三角波发生器(206)	33-14 三角波和方波发生器(206)	33-15 求方根电路(207)
34. 游戏电路		(208)
34-1 电磁铃启动器(209)	34-2 猜谜能手(210)	34-3 电子排名次机(211)
35. 气体检测器电路		(212)
35-1 爆炸性气体检测器(213)	35-2 易燃气体检测器(214)	
36. 门电路		(215)
36-1 与门(216)		
37. 盖革计数器电路		(217)
37-1 盖革计数器 I (218)	37-2 盖革计数器 II (219)	
38. 霍尔效应电路		(220)
38-1 报话式罗盘(221)	38-2 独特的霍尔效应振荡器(222)	
39. 红外线电路		(223)
39-1 遥控分析器(224)	39-2 红外脉冲-音频转换器(224)	39-3 红外遥控 A/B 开关(225)
39-4 简单的红外检测器(225)	39-5 红外接收器(226)	39-6 红外光电二极管选择性前置放大器(226)
39-7 无线红外耳机发射机(227)	39-8 无线红外耳机接收机(227)	39-9 红外遥控测试器(228)
39-10 用于开关控制的脉冲式红外发射机(228)	39-11 非常简单的红外遥控电路(229)	39-12 红外接收机(229)
39-13 遥控测试器(229)		
40. 指示器电路		(230)

40-1 极性指示器(231)	40-2 双色指示灯(232)	
41. 仪表放大器电路		(233)
41-1 LMC6062 仪表放大器(234)	41-2 LM6218 高速仪表放大器(235)	
42. 积分电路		(236)
42-1 快速积分器(237)		
43. 内部通话设备电路		(238)
43-1 单向话音通信系统(239)	43-2 非常简单的内部电话通信电路(239)	43-3 内部电话通话系统(240)
44. 接口电路		(241)
44-1 音频信号-模/数转换器接口(242)	44-2 过程控制接口(242)	44-3 非专业性无线电收发机的继电器接口(243)
44-4 前置放大器的接收机接口电路(243)	44-5 微机与三端双向可控硅开关间的接口(244)	
45. 变换器电路		(245)
45-1 250W 变换器(246)	45-2 数字变换器(246)	45-3 直流-交流变换器(247)
45-4 功率 MOS-FET 变换器(247)		
46. 离子发生器电路		(248)
46-1 负离子发生器(249)		
47. 激光器电路		(250)
47-1 高效激光器电源(251)	47-2 激光器电源和启动电路(252)	47-3 手持式激光器(252)
47-4 高压电源(253)	47-5 奇异的模拟激光器(253)	47-6 激光器电源(254)
48. 测谎器电路		(255)
48-1 简易测谎器(256)		
49. 光束通信电路		(257)
49-1 调制光发射机(258)	49-2 调制光接收机(258)	49-3 调频光束接收机(259)
49-4 调频光束发射机(259)	49-5 光波语音通信发射机(260)	49-6 光波语音通信接收机(260)
49-7 可见光接收机(261)	49-8 可见光音频发射机(261)	

50. 光控制器电路 (262)

50-1 灯光序列发生器(263) 50-2 节日灯光序列发生器(264) 50-3 门廊灯光自动控制器(266) 50-4 低压负载调光器(266) 50-5 三级电源可控硅开关控制器(267) 50-6 相位控制调光器(267) 50-7 120V 交流闪光灯(268) 50-8 简单的三端双向可控硅开关电路(268) 50-9 流动灯序列发生器(269) 50-10 MOS 灯光驱动器(269) 50-11 CMOS 触摸式调光器(270) 50-12 9V 电源的霓虹灯驱动器(270) 50-13 灵敏的可控硅元件控制器(271) 50-14 卤灯保护器(271)

51. 光控电路 (272)

51-1 多输入光探测器(273) 51-2 简易光激式报警器(273) 51-3 具有延迟作用的精密黑暗激活开关(274) 51-4 亮/暗激活的组合开关(274) 51-5 露天灯光控制器(275) 51-6 具有延迟作用的黑暗激活继电器(275) 51-7 门廊灯光控制器(276) 51-8 黑暗激活开关(276) 51-9 光电传感器(277) 51-10 精密的光敏继电器开关(278) 51-11 自锁式光激发开关(278) 51-12 简单的非锁定式光电管开关(278) 51-13 光控振荡器(279) 51-14 光电晶体三极管电路(279) 51-15 黑暗激活继电器(279)

52. 光源 (280)

52-1 用电池工作的非可见光光源(281) 52-2 固态光源(282)

53. 负载敏感电路 (284)

53-1 负载敏感固态开关(285) 53-2 负载敏感触发器(285)

54. 数学电路 (286)

54-1 二次多项式发生器(287) 54-2 无线电探向用的极坐标-直角坐标转换器和测试图案发生器(288) 54-3 去根器(288)

55. 测量和测试电路 (289)

55-1 能耗监测器(290) 55-2 谐波失真分析器(291) 55-3 手表嘀嗒声计时器(292) 55-4 光学连续性测试器(293) 55-5 RC 十进制电阻箱(294) 55-6 数字式测高计(296) 55-7 电子秤(297) 55-8 雷达校准器(298) 55-9 电缆测试器(299) 55-10 简单的波形记录器(300) 55-11 电压电平电路(301) 55-12 低零点漂移的直流电压表(301) 55-13 照度计(302) 55-14 水银开关倾斜探测器(302) 55-15 50MHz 射频(RF)电桥(303) 55-16 交流瓦特计算器(304) 55-17 音频测量计(305) 55-18 单片集成电路电容测试仪(306) 55-19 晶体三极管检测器(306) 55-20 低电流安培表(307) 55-21 模拟频率表(307) 55-22 电磁场传感器(308) 55-23 近磁传感器(308) 55-24 高阻抗电压表(308) 55-25 快速视频信号波幅测试仪(309) 55-26 信号发生器(309) 55-27 简单的信号故障搜寻器(309) 55-28 PC 机的 DVM 适配器(310) 55-29 简单的数字逻辑探测器(310) 55-30 用于通讯接收机的 S 表(311) 55-31 LED 扩展刻度的电压表(311) 55-32 1kHz 的谐波失真测量表(312)

55-33 线电压-万用表适配器(312)	55-34 音响逻辑测试仪(313)	55-35 120V 设备的短路测试仪(313)	55-36 数字式压力计(314)	55-37 简单的短路检测器(315)	55-38 电压监测器(315)	55-39 线性电感表(316)	55-40 消颤电路(316)	55-41 交流线路探测器(317)	55-42 发声式连续性测试仪(317)	55-43 交流插座测试器(318)	55-44 结型场效应晶体管(JFET)电压表(318)	55-45 运算放大器直流补偿漂移测试电路(319)	55-46 低阻抗电路的连续性测试仪(319)	55-47 电源电压监测器(320)	55-48 音频电表电路(320)	55-49 齐纳二极管测试仪(321)
56. 金属探测器电路 (322)																
56-1 金属管道探测器(323) 56-2 实验员用的低成本金属探测器(323) 56-3 金属定位器(324)																
57. 精品电路汇集 (325)																
57-1 语音模仿器(326) 57-2 电烙铁控制电路(327) 57-3 燃油钻探机(328) 57-4 个人通信记录仪(330) 57-5 四输入最小/最大值选择电路(332) 57-6 用于植物的土壤加热器(333) 57-7 键控发光器(333) 57-8 无线电工业用控制器(334) 57-9 音频限制器(335) 57-10 模拟 DE 误操作电路(336) 57-11 声场发生器(338) 57-12 具有延迟作用的消颤电路(342) 57-13 心脏搏动监视仪(342) 57-14 定时自动再触发发生器(343) 57-15 供测量用的分频器(343) 57-16 视频、电源和通道选择信号载波电路(344) 57-17 7805 开关电路(345) 57-18 音频驱动指示器(346) 57-19 锁相环电路(347) 57-20 电容倍增器(347) 57-21 实用微分器(347) 57-22 直流变换接收机用的交流声抑制器(347) 57-23 前置放大器的收发定序器(348) 57-24 直流输出斩波器(349) 57-25 利用廉价 12V 变压器的交流隔离变压器(349) 57-26 交流线路升压器(349) 57-27 八进制数/模转换器(350) 57-28 1dB 衰减器(350) 57-29 伪随机位序列发生器(351) 57-30 用于无线电收发机的简易外接传声器电路(351) 57-31 利用结型场效应管(JFET)的斩波器电路(352) 57-32 便函音响报警器(352) 57-33 倍频程均衡器(353) 57-34 互补型或双向交流射极跟随器电路(353) 57-35 电容器磁滞补偿器(353) 57-36 放大器冷却电路 I (354) 57-37 NE-602 输入电路(355) 57-38 NE-602 输出电路(355) 57-39 基本锁存电路(356) 57-40 自举电路(356) 57-41 简易施密特触发器(356) 57-42 放大器冷却电路 II (357) 57-43 NE602 的直流电源电路(358) 57-44 启动电流限流器(358)																
58. 混合器电路 (359)																
58-1 低噪声四通道吉它混音电路(360) 58-2 音频混合电路(362) 58-3 FET 传声器混合电路(363) 58-4 具有单位增益的四输入音频混合电路(364) 58-5 场效应管运算放大器传声器混合电路(364)																
59. 调制器电路 (365)																
59-1 调频调制器(366) 59-2 455kHz 的调制器(366) 59-3 555 调频电路(367)																
60. 监测器电路 (368)																
60-1 室内监测器(369) 60-2 婴儿监测器(370) 60-3 鸟类进料监测器(372) 60-4 酸雨检测器(372)																

61. 湿度和流体检测电路	(373)
61-1 水启动的报警器(374) 61-2 简易洪水报警器(374) 61-3 湿度检测器(375)	
62. 运动检测器电路	(376)
62-1 微波运动检测器(377)	
63. 电机控制电路	(378)
63-1 搅拌机控制电路(379) 63-2 脉宽调制电机驱动电路(380) 63-3 速度控制开关电路(380)	
63-4 压电电机驱动电路(380) 63-5 脉宽调制电机转速控制电路(381) 63-6 速度控制开关(381)	
64. 多路转换器电路	(382)
64-1 32 路模拟多路转换器(383)	
65. 多谐振荡电路	(384)
65-1 改进型 CMOS 多谐振荡器(385) 65-2 超低频多谐振荡器(385) 65-3 单稳态多谐振荡器 I (386)	
65-4 非稳态多谐振荡器(自激方波振荡器)(386) 65-5 非稳态多谐振荡器 I (387) 65-6 单稳态多谐振荡器 II (387)	
65-7 非稳态多谐振荡器 II (388) 65-8 单触发多谐振荡器(388) 65-9 双稳态触发器(按键触发多谐振荡器)(388)	
65-10 含运放的自激多谐振荡器(388)	
66. 音乐电路	(389)
66-1 音乐调节设备的精密音频发生器(390) 66-2 完全音调控制器(391) 66-3 音乐设备数字接口 (MIDI)接收机(392)	
66-4 电子节拍器(392) 66-5 音乐设备数字接口(MIDI)发射机(393) 66-6 乐曲电路(393)	
66-7 高八音度发生器(393)	
67. 噪声发生器电路	(394)
67-1 噪声发生器(395)	
68. 限噪电路	(396)
68-1 音频动态降噪系统(397) 68-2 短波接收机的噪声放大限制器(397) 68-3 低电平信号接收机的音频噪声限制器(398)	
68-4 接收机的简易限噪器(398)	
69. 运算放大器电路	(399)
69-1 极性增益调节器(400) 69-2 快速复合放大器(401) 69-3 带温度补偿断点的非线性运算放大器(401)	
69-4 功率运算放大器(402) 69-5 可变增益运算放大电路(402) 69-6 低噪声漂移复合放大器(403)	
69-7 高增益带宽运算放大器(403) 69-8 单级运放的全波整流器(403)	

70. 光学电路	(404)
70-1 光邻近检测器(405) 70-2 优化噪声和响应的光电接收机(405) 70-3 光隔离器和光耦合器接口电路(406) 70-4 光耦合器电路(407) 70-5 光线方向鉴别器(408) 70-6 光学安全开关电路(409) 70-7 简易光敏三极管放大器(409) 70-8 灵敏度可变的光敏三极管电路(409)	
71. 振荡器电路	(410)
71-1 NE602 本机振荡电路(411) 71-2 LC 音频振荡器(411) 71-3 Colpitts 振荡器(411) 71-4 调幅接收机的 MOSFET 混频振荡电路(412) 71-5 简易射频测试振荡器(412) 71-6 音频功率振荡器(412) 71-7 1kHz 门振荡器(常闭)(413) 71-8 1kHz 门振荡器(常开)(413) 71-9 精确低频振荡器(413) 71-10 基本振荡器电路(414) 71-11 可变维氏电桥振荡器(415) 71-12 双均衡混频器的本机振荡器(415) 71-13 精密音频发生器(416) 71-14 CMOS 视频振荡器(418) 71-15 频率开关电路(418) 71-16 精密门振荡器(419) 71-17 维氏电桥音频振荡器(419) 71-18 占空比可变振荡器(419) 71-19 可调视频振荡器的温度补偿电路(420) 71-20 4093CMOS 非稳态振荡器(420) 71-21 简易音频测试振荡器(420) 71-22 4093CMOS 视频振荡器(421)	
72. 示波器电路	(422)
72-1 示波器前置放大器(423) 72-2 示波器的简易频谱分析适配器(424) 72-3 简易示波器时基发生器(425) 72-4 示波器时基发生器的触发选择电路(425) 72-5 可变增益放大器(426)	
73. 害虫控制电路	(427)
73-1 驱虫器装置(428) 73-2 超声波驱虫器装置(428)	
74. 移相器电路	(429)
74-1 长尾成对分相器(430) 74-2 分相器电路(430) 74-3 具有 8 种输出的移相器(431)	
75. 与照相有关的电路	(432)
75-1 延时闪光触发电路(433) 75-2 照相闪光伺服装置(433) 75-3 光强仪表(434) 75-4 光选通装置(435) 75-5 暗室计时器(436) 75-6 光选通脉冲从触发电路(436) 75-7 闪光电路(437) 75-8 放大机曝光仪表(438)	
76. 压电电路	(439)
76-1 CMOS 压电激励器(440) 76-2 采用 4049 的 CMOS 压电激励器(440) 76-3 压电激励器(440) 76-4 压电微定位器激励器(440) 76-5 激励一个压电变换器的 555 振荡器(441)	
77. 电源电路——高电压	(442)

77-1 高压直流发电机(443) 77-2 日光灯管的电源(444) 77-3 光电倍增管电源(444) 77-4 负电压源(445) 77-5 光电倍增管电路(445) 77-6 用于 120~240V 交流电压的单片直流电源(446) 77-7 高压电源(446) 77-8 冷阴极日光灯电源(447)

78. 电源电路——低电压 (448)

78-1 跟踪双输出双极性电源(449) 78-2 普通实验室电源(450) 78-3 由 4 节 AA 电池得到的 +5V/+3.6V 电源(452) 78-4 无电感器的转换调节器(453) 78-5 单片 LTC 电源(454) 78-6 可配置电源(455) 78-7 组合电压、电流调节器(455) 78-8 9~15V_{dc} 输入的高压电源(456) 78-9 无电感器的电源转换器(456) 78-10 用于弱电流应用的简易负电源(457) 78-11 反相电源(457) 78-12 多电压电源(458) 78-13 限流调节器(458) 78-14 5~15V 电源的氖灯激励器(459) 78-15 13.8V_{dc}2A 的稳压电源(459) 78-16 0~12V, 1A 的可变电源(460) 78-17 倍压器电源(460) 78-18 可调的 20V 电源(461) 78-19 开关调节转换器(461) 78-20 由 5V 得到 3.3V 电压的转换调节器(462) 78-21 由 24V 得到 3.3V 电压的转换调节器(462) 78-22 膝上型计算机电源(463) 78-23 辅助低音扬声器的放大器电源(464) 78-24 双压整流电路(464) 78-25 双音频放大器电源(465) 78-26 无二极管的整流器(466) 78-27 调节器损耗抑制电路(467) 78-28 有效率为 90% 的同步降压开关调节器(468) 78-29 $\pm 5 \sim \pm 35V$ 的跟踪电源(469) 78-30 由 5V 稳压器得到的 8V 稳压器(469) 78-31 ZN416E 电路的 +1.5V 电源(469) 78-32 老式收音机的直流灯丝电源(470) 78-33 廉价的隔离变压器(临时装置)(470) 78-34 5V 不间断电源(UPS)(471) 78-35 +5V 电源(471) 78-36 对 5V 反向调节器增加 12V 输出的电路(472) 78-37 由 -48V 得到 +5V, 1A 的电信转换器(472)

79. 探测电路 (473)

79-1 简单的电压探测仪(474) 79-2 交流电压探测仪(474)

80. 保护电路 (475)

80-1 扬声器保护装置(476) 80-2 电子保险丝(477) 80-3 安全电路(477) 80-4 过载指示器(478) 80-5 电源使用的继电器保险丝(478) 80-6 扬声器保护装置(479) 80-7 调制解调器保护装置(479) 80-8 超压保护电路(480) 80-9 分时安全电路(481) 80-10 两台计算机之间通信用调制解调器/传真卡的保护装置(482) 80-11 听觉保护装置(482) 80-12 扬声器保护装置(483) 80-13 简易安全电路(483)

81. 邻近报警电路 (484)

81-1 邻近报警器 I (485) 81-2 邻近报警器 II (486)

82. 脉冲发生器电路 (487)

82-1 增补脉冲发生器(488) 82-2 脉冲发生器(488) 82-3 逻辑脉冲发生器(489) 82-4 精密的单稳脉冲发生器(490) 82-5 数字控制的锯齿形脉冲发生器(491) 82-6 延迟脉冲发生器(492) 82-7