

50022

23021

809475

现 代

电子线路大全

(通用电路)



上海市微型电脑应用协会

现 代

电子线路大全

(通 用 电 路)

上海市微型电脑应用协会

前 言

电子技术已渗透到各行各业每个角落,广大从事电子技术工作的人员都希望有现成的电子线路作为借鉴。而现有的电子线路手册大多为外文版,即使翻译成中文的版本,其中晶体管和集成电路的型号均为国外型号,缺少国内的对应型号、生产厂家及元器件特性,这就造成使用中的种种不便。为了解决这一矛盾,满足广大工程技术人员、技师、教师、学生、微处理器爱好者、业余无线电迷和实验工作者的需要,我协会与原上海半导体器件公司经过精心研究,选定以美国麦可喜(McGRAWHILL)大出版商出版的现代电子线路参考手册中使用面最广的通用电路的最新版本(1982年出版)作为蓝本,并在此基础上,补充了国外晶体管和集成电路的型号、特性参数和国内对应型号及生产厂家对照表,以便使电子线路版本中文化,元器件国内国外通用化。

本书为工矿企业,科研机构,设计院,高等院校和情报机构所必备的参考书,也是各行各业从事电子技术工作人员个人必备的工具书。

本书包括通用电子线路(A部分)和本书电路图中出现的半导体器件综合资料(B部分)以及附录(C部分)三大部分。本书中所列的通用电子线路近一千种,这些电路是从几十种重要杂志中搜集而得,按电路性质分为:各种放大器电路、音频放大器电路、通用变换电路、显示电路、有源滤波电路、无源滤波电路、频率倍增器电路、多谐振荡器电路、音频振荡器电路、射频振荡电路、电源电路、脉冲发生器电路、开关电路、计时电路等十四章。每章所包括的电路列于目录中。读者可根据目录查到所需电路。

每个电路图均有简要说明、性能参数、元器件型号或数据、用途建议及电路出处等内容。电路出处在每一个电路图说明的末尾。属于书刊或报告的,在书刊名或报告题目上有引号标志。属于期刊的注明了期刊名称及出版年月。电路出处原文的页数亦有标明。如欲进一步了解原始资料的内容,可利用附录(C部分)的原始资料出处的通讯地址向出版单位联系。

本书电路图中所用的半导体器件尽可能地在B部分列出了较为详尽的数据参数、国内外半导体器件对照表、国内半导体生产厂等资料。为了帮助读者能得到更多的参考资料,还列有国内部分生产厂半导体器件简介资料,以便尽可能利用国产元器件来实现所需电路。国外半导体参考数据是从美国Data Book中查得。为了便于读者查找原文,国内外半导体器件参数数据表中的分节编号按照原文的编号,所以节号不连续。如1.2.5为整流管,接下去1.2.10为调谐变容二极管。产品在每一节中的排列,按产品型号中的字母顺序排列。型号中有数字时,排在字母的前面。

使用举例1:

如果要设计一个1MHz左右的石英晶体振荡电路,可参考本书A部分第十章射频振荡电路,发现图10.30电路(A-144页)比较符合需要。该振荡电路仅用一个倒相器、几个阻容和一个石英晶体,就能得到稳定度很高的标准频率源。选择不同的石英晶体,可得到不同的振荡频率。藉助R和C,尚可微调准确的频率值。如欲深入了解这个电路,可查阅原文,原文出处可在该电路图的简要说明的末尾查得。该电路出处为:73 Magazine, July

1977, P60—63。为了了解电路中所用半导体器件,可查阅本书B部分“半导体器件综合资料”。欲查得该电路所用 MC14007 或 CM4007 CMOS 倒相器的参考数据,可先利用 B—3 页表 1.1“国外半导体器件索引”。按照型号的顺序,在 B—6 页上查到 MC14007 的参数在 B—28 页。同理,可查得 CD1007 也在 B—6 页上,对应的参数也在 B—28 页。然后在 B—28 页上就可查得 MC14007 和 CD4007 的详细参数在 1.4.1.2 逻辑缓冲器与驱动器中序号为 5 和 8 的两行上。再利用 B—53 页表 2“国内外半导体器件型号对照表”的 B—59 页表 2.3 集成电路,按照型号的顺序,在 B—60 页上可找到 CD4007 的国内对应型号为: 5G871、C042A、C042B……等。最后利用 B—59 页的表 3“国内半导体器件生产厂表”,根据 5G871,在 B—70 页上可查到生产厂为上海元件五厂。其他对应的国内型号也可用此方法查得。

使用举例2:

制作 3KV 5mA 可调直流高压电源,与例1相同。由 A 部分的目录查到:第十一章电源电路中 11.5、11.6、11.21、11.24、11.28 为直流高压电源电路。翻阅了这些电路后,认为 11.5 和 11.28 电路可作为借鉴。其中所使用的半导体器件 MJE—105、MJE—520、741 (μ A741) 可从 B 部分 B—3 页表 1.1“国外半导体器件索引”,按照型号的顺序,在 B—6 和 B—7 页上查得 MJE—105 和 μ A741 CJ 详细参数的页数为 B—22 和 B—40。在 B—22 页和 B—40 页可分别查到 MJE—105 和 μ A741 的详细参考数据。再利用 B—52 页表 2“国内外半导体器件型号对照表”的 B—59 页表 2.3 集成电路,按照型号的顺序,在 B—61 页上找不到 MJE—105 对应的国产型号,而能找到 μ A741 的对应型号为 4E322、F007 等。原文出处在该电路图简要说明的末尾。

本书与广大读者见面了,就我们的愿望来说,希望根据需要,能在本书通用电子线路部分(A部分)查到所需借鉴的电路,然后在 B 部分能查到图中国外产品的参考数据、国外产品的国内代用品及生产厂,对工作有所帮助。但由于本书是我们出版的《通用电路》、《数字电路》、《专用电路》、《日用电路》、《通讯电路》的第一本,走了许多弯路,时间拖得很长,文字与印刷质量不高,想要查的数据并不能全部查到。即使按国外型号查找特性参数也有少数型号的特性参数仍然不能找到或者只能找到近似型号的特性参数。国内的对应型号,由于国内半导体器件的品种少,而且各厂国内外产品对照资料缺乏,所查不到的对照型号更多。关于这些问题,在我们出版另外四本姊妹篇时,还要继续查找本书中有关的半导体器件参数,一经查到,将补充在以后出版的四本姊妹篇中,以供读者使用。如果该外国出版商有更新的电子线路版本时,我们也将继续出版,使得本书成为名符其实的国内国外通用化的《电子线路大全》。对我们工作中的缺点与错误,希望各方面专家不吝指教,以便今后的工作做得更好,并深表谢意。

编 者 1987年6月

本书工作人员

主 编	段鸿昌				
编 译	王芳卿	包建宇	许忠定	陆廷钧	李洪福
	范钦德	胡炜禾	姚祖华	徐正达	柴常达
	楼颂森				
责任编辑	柯宇澄				
审 校	乐茂生	杨文才	陆德纯		
审 定	朱仲英	张华宋	吴报鑫		
主 审	张钟俊				

目 录

A、通用电子线路

第一章 各种放大器电路

- 1.1 0.25—400MHz 串级电路 (A—1)
- 1.2 CMOS/ 双极型晶体管电压跟随器 (A—1)
- 1.3 容性负载射极跟随器 (A—2)
- 1.4 能抑制大范围直流偏移的交流放大电路 (A—2)
- 1.5 基本的反馈放大器 (A—2)
- 1.6 微弱信号放大器 (A—2)
- 1.7 160MHz 13W 放大电路 (A—2)
- 1.8 加法/定标视频放大器 (A—2)
- 1.9 500KHz至500MHz 的放大电路 (A—3)
- 1.10 倒相反相器 (A—3)
- 1.11 230W 水冷却放大电路 (A—3)
- 1.12 2304MHz前置放大器 (A—4)
- 1.13 多用途放大电路 (A—4)
- 1.14 阻抗变换器 (A—4)
- 1.15 场效应晶体管 (A—5)
- 1.16 200MHz 共源—共栅放大器 (A—5)
- 1.17 高电压缓冲器 (A—5)
- 1.18 视频放大器 (A—5)
- 1.19 可变增益宽带放大电路 (A—5)
- 1.20 增益为 1 的电压跟随器 (A—6)
- 1.21 共源—共基放大电路 (A—6)
- 1.22 高阻抗前置放大电路 (A—6)
- 1.23 0.01—100MHz、10dB 增益放大电路 (A—6)
- 1.24 供甲乙类放大器用的偏置电源 (A—7)
- 1.25 1—36MHz 分布参数放大电路 (A—7)
- 1.26 118—136MHz 宽带放大电路 (A—7)
- 1.27 差分对放大器 (A—7)
- 1.28 高输入阻抗放大电路 (A—8)
- 1.29 电压控制增益的放大电路 (A—8)
- 1.30 直流至500KHz的100W 放大电路 (A—8)
- 1.31 20MHz 宽带放大电路 (A—8)
- 1.32 20dB 视频放大电路 (A—8)
- 1.33 输出阻抗恒定的放大电路 (A—9)
- 1.34 50MHz 功率放大电路 (A—9)

1.35	20dB 频视传输线驱动器	(A—9)
1.36	0.5Hz 至 2MHz 的前置放大器	(A—9)
1.37	视频衰减器	(A—9)
1.38	脉冲基线钳位电路	(A—10)
1.39	具有稳定偏置的放大电路	(A—10)
1.40	无极性电压跟随器	(A—10)
1.41	射频差动放大器	(A—10)
1.42	高阻抗视频放大电路	(A—10)
1.43	2.5MHz 带宽的低噪声放大电路	(A—11)
1.44	50dB 宽频带视频放大电路	(A—11)
1.45	RC 耦合差动放大电路	(A—11)
1.46	40 至 265MHz VMOS 管放大电路	(A—12)
1.47	场效应晶体管的共源—共栅视频放大电路	(A—12)
1.48	70dB 电压控制增益放大电路	(A—12)
1.49	求和放大器	(A—12)
1.50	共射—共基射频/中频放大电路	(A—13)
1.51	168MHz 带通放大电路	(A—13)
1.52	60MHz 窄带放大电路	(A—13)
1.53	宽带缓冲器	(A—13)
1.54	具有输入波峰的 80MHz 放大电路	(A—14)
1.55	30dB 增益 10MHz 放大电路	(A—14)
1.56	差动式共栅—共射放大电路	(A—14)
1.57	电压控制的运算放大器	(A—14)

第二章 音频放大器电路

2.1	500Ω 输入放大电路	(A—15)
2.2	互补—对称放大器	(A—15)
2.3	30W 放大电路	(A—16)
2.4	激励级电路	(A—16)
2.5	3.5W 桥式放大器	(A—16)
2.6	价廉的 30W 放大电路	(A—17)
2.7	1.5V 电源供电, 具有 70dB 增益的放大电路	(A—17)
2.8	带集成电路的 2W 放大电路	(A—17)
2.9	汽车无线电放大器	(A—18)
2.10	带晶体管的高增益集成电路放大器	(A—18)
2.11	低失真功率放大器	(A—18)
2.12	35W 放大电路	(A—19)
2.13	耳机放大器	(A—19)
2.14	具有检测音调的前置放大电路	(A—19)

2.15 耳机用的运算放大器	(A—20)
2.16 1W 乙类功率放大器	(A—20)
2.17 46dB 增益的放大电路	(A—20)
2.18 20Hz 超低音扬声器用的交叉放大电路	(A—20)
2.19 高输入阻抗放大电路	(A—20)
2.20 2W 监听放大器	(A—21)
2.21 60W 直流耦合输出放大电路	(A—21)
2.22 50KHz 带宽的放大电路	(A—21)
2.23 60W 交流耦合输出放大电路	(A—22)
2.24 共射—共基放大器	(A—22)
2.25 大电流输出放大电路	(A—22)
2.26 消除误差减小失真的放大电路	(A—23)
2.27 带有运算放大器的平衡输出放大电路	(A—23)
2.28 静电式耳机放大器	(A—23)
2.29 低噪声无变压器的前置放大器	(A—24)
2.30 5W 甲类功放电路	(A—24)
2.31 1W 正相放大电路	(A—24)
2.32 双电源1W 正相放大电路	(A—24)
2.33 无电池的话筒前置放大电路	(A—25)
2.34 60W 放大电路	(A—25)
2.35 直接耦合推挽式放大电路	(A—25)
2.36 具有音调控制的场效应晶体管前置放大器	(A—26)
2.37 3W 差动电路	(A—26)
2.38 电源开关用的电流控制电路	(A—26)
2.39 10W 甲类放大电路	(A—26)
2.40 无失真乙类功放电路	(A—27)
2.41 无变压器的平衡输入话筒式前置放大电路	(A—27)
2.42 75W 限流放大电路	(A—27)
2.43 桥式功率运算放大器	(A—28)
2.44 单端输入话筒式前置放大电路	(A—28)
2.45 每一通道 90W 的功放电路	(A—28)
2.46 采用升压晶体管的 12W 功放电路	(A—29)
2.47 高增益结型场效应晶体管放大电路	(A—29)
2.48 桥式放大器	(A—29)
2.49 误差累加而失真减小的放大电路	(A—30)
2.50 带运算放大器的5W放大电路	(A—30)
2.51 12W 输出放大电路	(A—30)
2.52 4.5W 乙类功放电路	(A—31)

2.53 1W 反相放大电路	(A—31)
2.54 前馈校正放大电路	(A—31)
2.55 5W 集成电路放大器	(A—32)
2.56 采用低噪声运算放大器的前置放大电路	(A—32)
2.57 50mW—30KHz 放大电路	(A—32)
2.58 话筒内的前置放大器	(A—32)
2.59 阻抗缓冲器	(A—32)
2.60 超低噪声前置放大器	(A—32)
2.61 桥式放大器	(A—33)
2.62 低音增强电路	(A—33)
2.63 电流控制的电源切换	(A—33)
2.64 平衡输入式话筒的前置放大器	(A—34)
2.65 反相交流放大器	(A—34)
2.66 双电子管高保真度输出电路	(A—34)

第三章 通用变换电路

3.1 10 赫至 10 千赫电压—频率变换	(A—35)
3.2 0.05% 线性度的电压—频率变换器	(A—36)
3.3 0.1 赫至 100 千赫电压—频率变换	(A—36)
3.4 余三循环码变换为 BCD 码	(A—36)
3.5 高精度电压—频率变换器	(A—37)
3.6 直流电压变换为时间	(A—37)
3.7 供 GO/NO—GO(通过/通不过) 监控器用的电压/频率变换	(A—37)
3.8 电压变换为频率	(A—38)
3.9 电流变换为电压	(A—38)
3.10 0.01 伏至 10 伏变换为 1.10 或 100 千赫	(A—38)
3.11 20 千赫方波变换为直流	(A—38)
3.12 单斜率电压—频率变换	(A—39)
3.13 循环码变换为二进制码	(A—39)
3.14 电压变换为脉宽	(A—39)
3.15 模拟除法器	(A—40)
3.16 双极性输出	(A—40)
3.17 正输入电压变换为频率	(A—41)
3.18 —10 伏变换为 10 千赫	(A—41)
3.19 电压变换为频率和频率变换为电压	(A—42)
3.20 时间变换为电压	(A—42)
3.21 7 段码变换为二—十进制 (BCD 码)	(A—42)
3.22 4 位二进制码转换为 5 位 BCD 码	(A—43)
3.23 脉冲高度变换为时间	(A—43)

3.24 数字变换为频率	(A—43)
3.25 电压变换为脉宽	(A—44)
3.26 电压变换为电流	(A—44)
3.27 方波变换为正弦波	(A—44)
3.28 7段码变换为BCD码	(A—45)
3.29 光耦合电压—频率变换器	(A—45)
3.30 差动量变换为绝对量	(A—46)
3.31 有效值变换为直流	(A—46)
3.32 模拟量变换为脉宽	(A—46)
3.33 电荷分配型电压—频率变换	(A—47)
3.34 7段码显示输出转换为BCD码	(A—47)
3.35 使用集成电路定时器的电压—频率变换器	(A—47)
3.35 电压变换为10到10000赫的频率	(A—48)
3.37 0至10伏直流电压变换为0到10千赫	(A—48)
3.38 0—360°变换为0—180°	(A—48)

第四章 显示电路

4.1 荧光显示驱动器	(A—49)
4.2 条形图驱动器	(A—50)
4.3 自动亮度控制	(A—51)
4.4 四位白炽灯显示器	(A—51)
4.5 条形图读出	(A—52)
4.6 减少发光二极管的功耗	(A—52)
4.7 六位驱动	(A—52)
4.8 二—十进制译码器	(A—53)
4.9 发光二极管亮度控制	(A—53)
4.10 六位发光二极管驱动器	(A—53)
4.11 二进制线的状态显示	(A—54)
4.12 定时器驱动发光二极管显示器	(A—54)
4.13 显示器用的位数移位器	(A—54)
4.14 液晶显示用的CMOS驱动器	(A—55)
4.15 十二位气体放电显示	(A—55)
4.16 八位发光二极管驱动	(A—56)
4.17 四位直线驱动液晶显示装置	(A—57)
4.18 两输入红/绿发光二极管	(A—57)
4.19 多路八位发光二极管电路	(A—57)
4.20 零消隐电路	(A—58)
4.21 六位荧光管显示电路	(A—58)
4.22 选通发光二极管显示器	(A—59)

4.23 多路转换八位显示器	(A—59)
4.24 用数码管显示两个信息	(A—60)
4.25 五位发光二极管实时显示	(A—60)
4.26 用脉宽调制的亮度控制	(A—61)
4.27 多路发光二极管驱动器	(A—61)
4.28 缩写词显示器	(A—62)
4.29 八进制显示器	(A—62)
4.30 多路亮度控制器	(A—63)
4.31 摆形显示器	(A—63)
4.32 二—十进制译码器	(A—64)
4.33 多路七位显示	(A—64)
4.34 毫微秒脉冲检测器	(A—65)
4.35 双色发光二极管	(A—65)
4.36 五位萤光二极管	(A—65)
4.37 二进制解调器	(A—66)
4.38 脉冲供电的发光二极管	(A—66)
4.39 用发光二极管显示的风向标	(A—66)
4.40 3½位多路液晶显示器	(A—67)
4.41 100 只发光二极管组成的固态示波器	(A—67)
4.42 用运算放大器驱动发光二极管	(A—68)
4.43 正极性输入为红色的显示器	(A—68)
4.44 5×7点阵显示器	(A—68)
4.45 发光二极管调光器	(A—69)
4.46 大型符号数码管	(A—69)
4.47 四功能六位显示器	(A—69)
4.48 选通发光二极管显示器	(A—70)
4.49 正极性输入为绿色的显示器	(A—70)

第五章 有源滤波电路

5.1 跟踪电源频率的滤波器	(A—71)
5.2 10KHz可变Q 电路	(A—72)
5.3 15—3500Hz 带通滤波器	(A—72)
5.4 1—20KHz带通滤波器	(A—73)
5.5 Q值为10的 1KHz 状态变量滤波器	(A—73)
5.6 5KHz 串联开关带通滤波器	(A—73)
5.7 700Hz 状态变量滤波器	(A—74)
5.8 1.5KHz 陷波滤波器	(A—74)
5.9 10KHz 回转器	(A—74)
5.10 60Hz 陷波滤波器	(A—75)

5.11 三扬声器分频网络	(A—75)
5.12 10Hz 高通滤波器	(A—76)
5.13 10KHz 电压调谐电路	(A—76)
5.14 有源连续波滤波器	(A—76)
5.15 两级连续波滤波器	(A—77)
5.16 连续波用的可变Q滤波器	(A—77)
5.17 窄带带通语音滤波器	(A—77)
5.18 60Hz 可变 Q 陷波滤波器	(A—77)
5.19 用于单边带和连续波的有源音频滤波器	(A—77)
5.20 100Hz高通滤波器	(A—77)
5.21 可控制的12dB/信频程下跌电路	(A—78)
5.22 正交振荡器	(A—78)
5.23 480KHz 低通滤波器	(A—79)
5.24 300—3000Hz宽带滤波器	(A—79)
5.25 18dB/信频程频率增强电路	(A—79)
5.26 150Hz高通滤波器	(A—80)
5.27 750Hz六阶带通滤波器	(A—80)
5.28 2—20KHz 自动调谐带通滤波器	(A—80)
5.29 3KHz 陷波滤波器	(A—81)
5.30 状态变量滤波器设计	(A—81)
5.31 3:1 跟踪滤波器	(A—81)
5.32 1KHz 三函数滤波器	(A—82)
5.33 20KHz 带通滤波器	(A—82)
5.34 1KHz状态变量滤波器	(A—82)
5.35 1KHz 多重反馈带通滤波器	(A—82)
5.36 频率跟踪带通滤波器	(A—82)
5.37 50HzWIEN 电桥陷波滤波器	(A—82)
5.38 用于音频的直流电平移位器	(A—83)
5.39 电压控制的带通滤波器	(A—83)
5.40 通/阻可调陷波滤波器	(A—83)
5.41 4.22KHz 陷波滤波器	(A—84)
5.42 10KHz 低通 SALLLEN—KEY 滤波器	(A—84)
5.43 增益为1的10Hz高通滤波器	(A—84)
5.44 带宽为0.1Hz的1Hz滤波器	(A—84)
5.45 1KHz 可变增益状态变量滤波器	(A—84)
5.46 100Hz带通SALLLEN—KEY滤波器	(A—84)
5.47 1KHz 状态变量滤波器	(A—85)
5.48 1Hz—500KHz 电压调谐带通滤波器	(A—85)

5.49 低通音频滤波器	(A—85)
5.50 1MHz 跟踪滤波器	(A—86)
5.51 2KHz 低通滤波器	(A—86)
5.52 信频程音频均衡量	(A—86)
5.53 增益为 1 的 1KHz 高通滤波器	(A—86)
5.54 1KHz 六阶高通滤波器	(A—86)
5.55 增益为 1 的 500Hz 低通滤波器	(A—86)
5.56 音频陷波滤波器	(A—87)
5.57 1.4KHz 双 T 带通滤波器	(A—87)
5.58 600Hz 陷波滤波器	(A—87)
5.59 1KHz 带通滤波器	(A—88)
5.60 1Hz 带通滤波器	(A—88)
5.61 1KHz 带通滤波器	(A—88)
5.62 60Hz 高 Q 陷波滤波器	(A—88)
5.63 用于切换 RC 滤波器的时钟	(A—88)
5.64 截止频率为 10KHz 的低通滤波器	(A—88)
5.65 1KHz 级联运算放大器构成的带通滤波器	(A—89)
5.66 19KHz 陷波滤波器	(A—89)
5.67 1KHz 三函数滤波器	(A—89)
5.68 可调陷波滤波器	(A—89)
5.69 可调陷波滤波器	(A—89)
5.70 Q 乘法器电路	(A—90)
5.71 1KHz 五阶低通滤波器	(A—90)
5.72 语音识别滤波器	(A—90)
5.73 320Hz 低通滤波器	(A—91)
5.74 电压调谐状态变量滤波器	(A—91)
5.75 1KHz 三阶低通滤波器	(A—91)
5.76 1KHz 双二阶带通滤波器	(A—91)
5.77 1KHz 状态变量滤波器	(A—92)
5.78 可变带宽音频滤波器	(A—92)
5.79 1KHz 三阶高通滤波器	(A—92)
5.80 20—2000Hz 可变带通滤波器	(A—92)
5.81 250Hz 三阶低通滤波器	(A—93)
5.82 200—400Hz 通带滤波器	(A—93)
5.83 1KHz 状态变量带通滤波器	(A—93)
5.84 音频陷波滤波器	(A—93)
5.85 3KHz 状态变量带通滤波器	(A—94)
5.86 Q 值和频率可变的滤波器	(A—94)

5.87 增益为1的100KHz 低通滤波器	(A—94)
5.88 225.8Hz抑制滤波器	(A—94)
5.89 最平坦响应的1KHz 高通滤波器	(A—95)
5.90 2.4KHz 低通/高通滤波器	(A—95)
5.91 可调谐四阶低通滤波器	(A—95)
5.92 连续波音频低通滤波器	(A—95)
5.93 1KHz 四阶高通滤波器	(A—96)
5.94 800Hz带通滤波器	(A—96)
5.95 1.8—1.9MHz 带通滤波器	(A—96)
5.96 可变Q值音频滤波器	(A—96)
5.97 600Hz三阶低通滤波器	(A—97)
5.98 1KHz 二阶低通滤波器	(A—97)
5.99 1KHz 带通/陷波滤波器	(A—97)
5.100 连续波带通滤波器	(A—97)
5.101 10MHz跟踪滤波器	(A—98)
5.102 700—2000Hz可调带通滤波器	(A—98)
5.103 300—3000Hz 可调四函数滤波器	(A—98)
5.104 1KHz带通高Q值滤波器	(A—98)

第六章 无源滤波电路

6.1 椭圆函数型的高通/低通滤波器	(A—99)
6.2 50.5MHz带通滤波器	(A—100)
6.3 60KHz 可调陷波滤波器	(A—100)
6.4 抑制干扰的连续波滤波器	(A—100)
6.5 连续波带通滤波器	(A—100)
6.6 160m波段带通滤波器	(A—100)
6.7 用二极管切换的四晶体中频滤波器	(A—101)
6.8 2125Hz低通滤波器	(A—101)
6.9 四晶体滤波器	(A—101)
6.10 用二极管切换的晶体滤波器	(A—102)
6.11 截止频率为42.5MHz的低通滤波器	(A—102)
6.12 2.955MHz 高通滤波器	(A—102)
6.13 话音带通滤波器	(A—102)
6.14 1KHz 五阶低通滤波器	(A—102)
6.15 225Hz 带通无线电传打字机滤波器	(A—103)
6.16 693—2079Hz 可调陷波滤波器	(A—103)
6.17 调幅广播抑制滤波器	(A—103)
6.18 可切换的音频滤波器	(A—103)
6.19 80m 波段带通滤波器	(A—103)

6.20 音频 π 型低通滤波器	(A—103)
----------------------------	---------

第七章 频率倍增器电路

7.1 简单二倍频器	(A—104)
7.2 低频二倍频器	(A—104)
7.3 平方器	(A—105)
7.4 2.5MHz 倍频电路	(A—105)
7.5 200MHz 二倍频电路	(A—105)
7.6 150MHz 二倍频电路	(A—105)
7.7 24.5MHz至147Hz 倍频电路	(A—106)
7.8 宽带低频二倍频器	(A—106)
7.9 可编程的锁相环路(PLL) 合成器/倍增器	(A—106)
7.10 500—5000Hz 方波二倍频器	(A—107)
7.11 双推动二倍频器	(A—107)
7.12 宽带二倍频器	(A—107)
7.13 锁相环路(PLL) 十倍频电路	(A—108)
7.14 倍频器/分频器	(A—108)
7.15 方波二倍频器	(A—108)
7.16 场效应晶体管(FET)二倍频器	(A—108)
7.17 正弦波二倍频器	(A—108)
7.18 转速计用的二倍频器	(A—109)
7.19 三次谐波的73.333MHz电路	(A—109)
7.20 音频(AF)倍频器	(A—109)
7.21 脉冲二倍频器	(A—109)
7.22 100MHz 二倍频电路	(A—110)
7.23 七次谐波的 110MHz 电路	(A—110)
7.24 1Hz—12MHz二倍频器	(A—110)

第八章 多谐振荡器电路

8.1 1 μ S 脉冲电路	(A—111)
8.2 链式无稳态电路	(A—111)
8.3 使用反相器的晶体单稳态电路	(A—112)
8.4 20KHz 无稳态电路	(A—112)
8.5 四门单稳态电路	(A—112)
8.6 554 单稳态电路	(A—112)
8.7 双向单稳态电路	(A—112)
8.8 电压控制单稳态电路	(A—112)
8.9 双稳态触发电路	(A—113)
8.10 15 秒无稳态电路	(A—113)
8.11 多功能单稳态电路	(A—113)

8.12	0.01到7MHz方波电路	(A—113)
8.13	正输出单稳态电路	(A—113)
8.14	脉宽调制单稳态电路	(A—114)
8.15	可变脉宽电路	(A—114)
8.16	低功耗TTL单稳态电路	(A—114)
8.17	电源闭合时输出低电平的电路	(A—114)
8.18	双沿触发电路	(A—115)
8.19	脉宽检测器	(A—115)
8.20	带有“或非门”(NOR)的晶体单稳态电路	(A—115)
8.21	2KHz 无稳态脉冲发生器	(A—115)
8.22	负向输出单稳态电路	(A—116)
8.23	微功率单稳态电路	(A—116)
8.24	无稳态振荡器	(A—116)
8.25	555 无稳态电路	(A—116)
8.26	低功耗单稳态电路	(A—116)
8.27	1Hz 至 1MHz 电路	(A—117)
8.28	可程序控制的无稳态电路	(A—117)
8.29	占空比可变的电路	(A—117)
8.30	反向输出单稳态电路	(A—117)
8.31	对称的分频电路	(A—118)
8.32	微功率时钟脉冲电路	(A—118)
8.33	交流耦合触发器	(A—118)
8.34	基本的555 单稳态电路	(A—118)
8.35	定时脉冲发生器	(A—118)
8.36	可再触发的单稳态电路	(A—119)
8.37	外触发多谐振荡器	(A—119)
8.38	集成电路触发演示器	(A—119)
8.39	带常导通LED 的单稳态电路	(A—119)
8.40	基本的单稳态电路	(A—120)
8.41	使用CMOS 晶体管对的无稳态电路	(A—120)
8.42	实验室用理想方波电路	(A—120)
8.43	17Hz 方波电路	(A—120)
8.44	受时钟同步的电路	(A—121)
8.45	直接耦合的多谐振荡器	(A—121)
8.46	由 555 组成的负向双输出电路	(A—121)
8.47	占空比可控制电路	(A—121)
8.48	低功耗方波发生器电路	(A—122)
8.49	精密单稳态电路	(A—122)

8.50 低待机功率的电路	(A—122)
8.51 555 定时器用作触发器	(A—123)
8.52 单结晶体管单稳态电路	(A—123)
8.53 MOSFET多谐振荡器	(A—123)
8.54 电压控制单稳态电路	(A—123)
8.55 455Hz 多谐振荡器	(A—124)
8.56 门控多谐振荡器	(A—124)
8.57 脉宽控制电路	(A—124)
8.58 顺序定时以获得延时的单稳态电路	(A—124)
8.59 无稳态方波电路	(A—125)
8.60 自激电路	(A—125)
8.61 非对称方波电路	(A—125)
8.62 方波脉冲串电路	(A—125)
8.63 单稳态方波电路	(A—126)
8.64 驱动发光二极管的基本单稳态电路	(A—126)
8.65 1Hz—10MHz 振荡电路	(A—126)
8.66 逻辑控制振荡器	(A—126)
8.67 脉冲触发的单稳态电路	(A—126)
8.68 LM3900 用作单稳态电路	(A—127)
8.69 边缘触发的单稳态电路	(A—127)
8.70 键控自激多谐振荡器	(A—127)

第九章 音频振荡器电路

9.1 2KHz 双相振荡器	(A—128)
9.2 基本 MOS 振荡器	(A—128)
9.3 1000Hz 单片振荡器	(A—129)
9.4 1~50KHz 正弦波振荡器	(A—129)
9.5 测试用音频振荡器	(A—129)
9.6 2.34KHz 正弦波振荡器	(A—129)
9.7 15Hz—150KHz 四频段振荡器	(A—129)
9.8 稳定的正弦波振荡器	(A—130)
9.9 1KHz 低失真振荡器	(A—130)
9.10 音频单音脉冲振荡器	(A—130)
9.11 电流控制的文氏电桥振荡器	(A—131)
9.12 3.8KHz 振荡器	(A—131)
9.13 10Hz 文氏电桥振荡器	(A—131)
9.14 800Hz 单管振荡器	(A—131)
9.15 点信号发生器	(A—131)
9.16 音频/射频文氏电桥振荡器	(A—132)