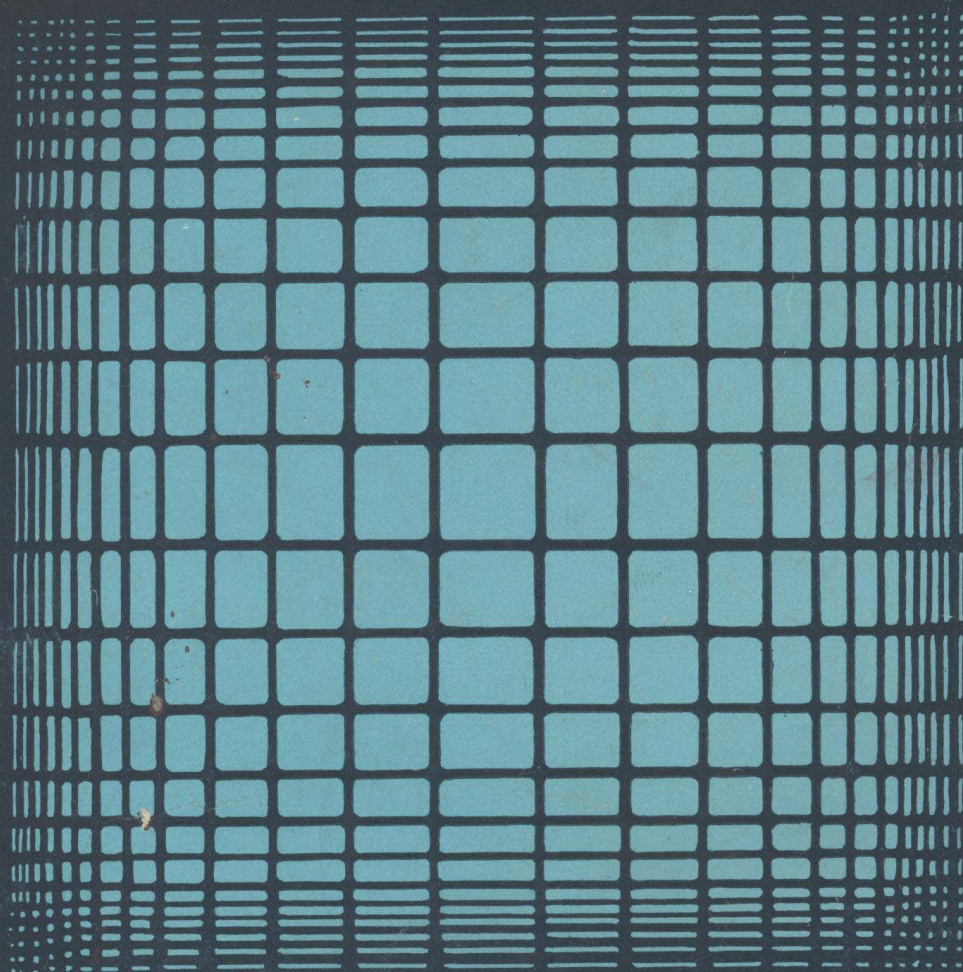


电视机 收录机
录像机 收音机

集成电路使用手册

董 成 国 等 编译

INTEGRATED CIRCUIT



四川科学技术出版社

电视机 收录机
录像机 收音机

集成电路使用手册

(一)

董成国等 编译

四川科学技术出版社

一九八四年·成都

责任编辑：崔泽海 田 霞

封面设计：韩建勇

**电视机·收录机·录像机·收音机
集成电路使用手册** 董成国 等

四川科学技术出版社出版 (成都盐道街三号)
四川省新华书店发行 内江新华印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/16 印张20.75 插页4 字数507千
1984年8月第一版 1984年8月第一次印刷
印数：1—118,000册

书号15298·52

定价：3.00元

前 言

集成电路自问世以来，其发展速度惊人，早已广泛应用于国防、科研、航天、工业等各个领域，且以集成电路组装的家用电器正日益深入每个家庭。为了便于各生产厂、设计人员和维修人员对集成电路的使用和维修，我们组织有关科技人员编写了这本《收音机、电视机、收录机、录像机集成电路使用手册》。本书介绍国内外用于收音机、电视机、收录机、录象机、电子手表、音响设备等方面的主要专用集成电路（国外称为消费类集成电路）。书中对所列型号的集成块都给出了功能、极限参数、电参数、等效电路（或方框电路图）、典型应用电路及封装形式。其中极限参数和电参数还包括测试条件，因而对于使用和检查集成电路尤其方便。

这套手册将按各主要公司、厂家生产的集成电路分册出版。本册主要是以日本松下电器公司《82年集成电路手册》编译的。列有常用符号表及与本书有关的英汉缩略词对照表，附录中介绍了中外主要集成电路生产厂及各自产品的命名方法、主要民用集成电路的型号与功用。

本书在编译过程中，北京市集成电路研究所黄应宏、成都电讯工程学院张开华和湖南科技出版社陈清山等同志给予了很大的支持并做了不少工作。在此，一并表示感谢。

由于我们水平有限，错误之处请批评指正。

四川省科普作协工交专业委员会

一九八三年十月

参数符号说明

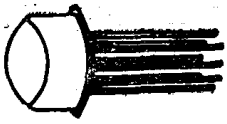
A	放大幅度	$\Delta E_{x-y}/T_A$	E_{x-y} 随温度变化
A_{cc}	自动色度控制特性	$\Delta E_{x-y}/V_{cc}$	E_{x-y} 随电压变化
AGC—FOM	自动增益控制性能指教	f	频率
AMR	调幅抑制比	Δf	频率变化
Att	衰减度	f_{A+C}	自动频率控制回路增益
A_v	电压放大幅度	f_{APC}	自动相位控制牵引范围
A_{vmax}/A_{vmin}	对比度衰减比	f_c	频率特性
BW	频带宽	f_{CW}	载波频率
B_{vo-o}	击穿电压 (o-o中指 明脚号间电压)	f_{DC}	直流回路增益
$B_w(mute)$	静噪带宽	f_{dev}	频率偏移
B—Y/R—Y	B—Y色度输出比	f_H	(高)频响跌落频率
C	电容	f_{HO}	行(水平)振荡频率
CB	通道平衡	$\Delta f_{HO}/T_A$	行频随环境温度漂移
C_i	输入电容	$\Delta f_{HO}/V_{cc}$	行频随电压漂移
CL	载波泄漏	f_{HP}	水平牵引范围
CMR	共模抑制比	f_i	输入频率
C_o	输出电容	f_l	(低)频响跌落频率
CR	俘获范围(同步范围)	f_m	调制频率
CT	串音	f_o	输出频率
DG	微分增益	f_{osc}	振荡频率
DP	微分相位	$\Delta f_{osc}/T_A$	f_{osc} 随环境温度漂移
D_{2f}	二次谐波失真	$\Delta f_{osc}/V_{cc}$	f_{osc} 随电压漂移
E_i	输入电场强度	Δf_s	S曲线宽度
e_K	消色电平	F_v	60Hz闪烁频率
e_{LK}	消色器泄漏	f_{vo}	场垂直振荡频率
e_o	色差输出电压	$\Delta f_{vo}/T_A$	f_{vo} 随环境温度漂移
E_o	原彩色输出电压	$\Delta f_{vo}/V_{cc}$	f_{vo} 随电压漂移
$E_o(DC)$	解调直流输出电压	f_{VP}	垂直(场)牵引范围
$\Delta E_o(DC)/T_A$	$E_o(DC)$ 随环境温度变	G_C	变频增益
$\Delta E_o(DC)/V_{cc}$	$E_o(DC)$ 随电压变化	G_D	比较器电平
ΔE_{x-y}	解调输出端直流电压差	G_{EH}	加重增益
		G_{EL}	加重低频增益

g_m	互导
G_R	增益衰减
G_V	电压增益
ΔG_V	通道间电压增益
G_{VO-O}	电压增益(o—o中指明脚号间的增益)
G_{VC}	闭环电压增益
G_{VO}	开环电压增益
$G-y/B-y$	G—Y色差输出比
H_{AGC}	自动增益控制范围
h_{FE}	直流电流增益
H_{YS}	灯开i关迟滞
I	电流
ΔI	电流变化
I_O	回路电流
I_{CQ}	静态电流
I_{CR}	延迟端漏电流
I_{EE}	电源电流(负)
I_I	输入电流
I_{IH}	高电平输入电流
I_{IL}	低电平输入电流
I_{Bias}	输入偏置电流
I_{CC}	电源电流
I_{IO}	输入失调电流
I_L	负载电流
I_{Leak}	漏电流
I_O	输出电流
$\Delta I_O/T_a$	I_O 随环境温度变化
$\Delta I_O/V_{cc}$	I_O 随电压变化
I_{OH}	高电平输出电流
I_{OL}	低电平输出电流
I_{OS}	短路输出电流
I_{OSC}	振荡器电流
I_{SINK}	输出吸收电流
I_{tot}	总回路电流
$I_{tot(s)}$	负载短路电流
I_Y	偏转电流
$\Delta I_Y/T_a$	I_Y 随环境温度变化

$\Delta I_{Y(+)}, \Delta I_{Y(-)}$	线性偏转电流
K_{gate}	抑制器
M_{od}	调制度
$M_{ute(Att)}$	静噪衰减量
NF	噪声指数
N_{res}	残余噪声指数
PBW	功率(输出)带宽
PC	功率消耗
P_D	允许耗散功率
P_G	功率增益
P_O	输出功率
P_{tot}	总消耗功率
R	电阻
R/B	解调输出比
R_F	反馈电阻
R_g	信号源电阻
R_I	输入电阻(直流)
R_i	电阻(交流)
R_L	负载电阻
R_O	输出电阻
RR	纹波抑制度
$R_{th(j-c)}$	热阻
S	灵敏度
Sag	弯曲度
S_c	载波抑制比
S_{CA}	S_{CA} 抑制比
Sep	分离度
S_K	抑制度
S/N	信噪比
S/N(改善)	信噪改善比
$S+N/N$	信噪比
SR	转换速率
S_{VR}	电源电压衰减比
t	时间(周期)
t_{atc}	建立时间
t_D	信号延迟时间
T_{DC}	直流传输量
t_f	下降时间

THD	总谐波失真度	V_{ni}	输入噪声电压
T_L	左声道最大R输出	V_{no}	输出噪声电压
T_{opr}	工作环境温度	V_o	输出电压
t_{pd}	延迟时间	$\Delta V_o/T_a$	V_o 随环境温度变化
$\Delta t_{pd}/T_a$	t_{pd} 随环境温度变化	$\Delta V_o/V_{cc}$	V_o 随电压变化
t_R	响应时间	V_{offset}	输出失调电压
t_r	上升时间	V_{OH}	高电平输出电压
T_R	右声道最大L输出	V_{OL}	低电平输出电压
t_s	存贮时间	V_{osc}	振荡电压
T_{stg}	贮存温度	V_{osc-1}	起振电压
t_W	脉冲宽度	$V_{(out)}$	输出电源电压
u_s	可用灵敏度	V_P	导频信号电压
V	电压	V_{REF}	基准电压
ΔV	电压变化	V_{SC}	继电器残留电压
V	振幅	V_{iHL}	阈值电压(H—L)
V_{AGC}	自动增益控制电压	V_{iLH}	阈值电压(L—H)
V_{CC}	电源电压	V_Z	齐纳电压
V_{CM}	共模输入电压	V_o	回路电压(○内指定脚号电压)
V_{EE}	电源电压(负)	V_{o-o}	环路电压(○—○内脚号间电压)
V_{EXT}	外接偏置电压	Z_i	输入电阻
V_{GR}	增益限制	Z_o	输出电阻
V_{HVP}	高电源电压保护	$ Y_{r1} $	正向转移导纳
V_I	输入电压(直流)	β	控制灵敏度
V_i	输入电压(交流)	θ_c	相位补偿角
V_{ICM}	共模输入电压	θ_o	相位补偿中心角
V_{ID}	差动输入电压	θ_Q	相位补偿量
V_{IH}	高电平输入电压	μ	鉴相器灵敏度
V_{LH}	低电平输入电压	τ	脉冲宽度(用于电视)
$V_{i(cim)}$	输入限幅电压	$\Delta\phi$	相位同步特性
V_{IO}	输入失调电压	$\angle$	解调角
$V_{i(mute)}$	静噪灵敏度		
V_{LVP}	低电源电压保护		
V_{MID}	中点电压		

1



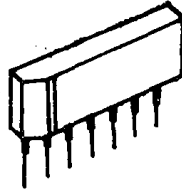
10 脚

4



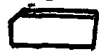
4 脚

5



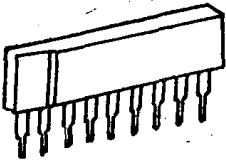
单列 7 脚

6



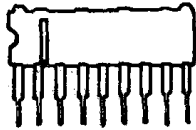
单列 8 脚

7



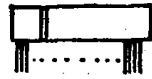
单列 9 脚

8



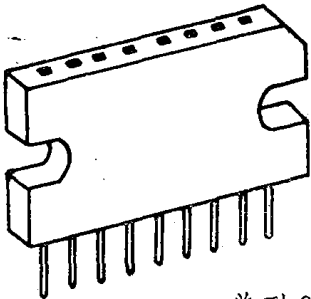
单列 9 脚

9



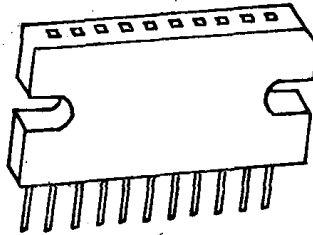
单列 18 脚

10



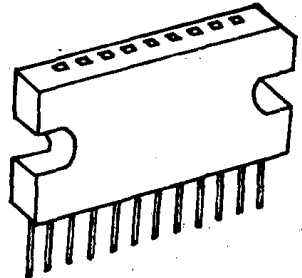
单列 9 脚

11



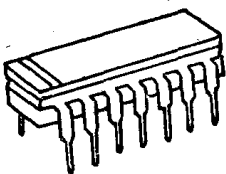
单列 11 脚

12



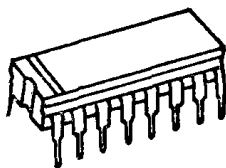
单列 12 脚

13



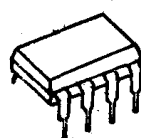
双列 14 脚

14



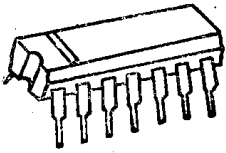
双列 16 脚

15



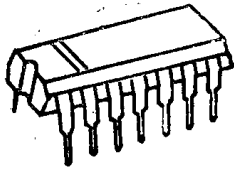
双列 8 脚

16



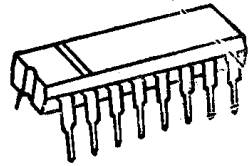
双列14脚

17



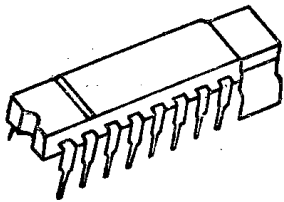
双列14脚

18



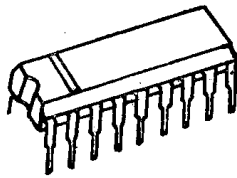
双列16脚

19



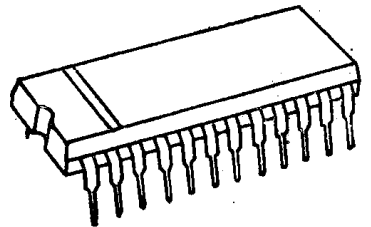
双列16脚

20



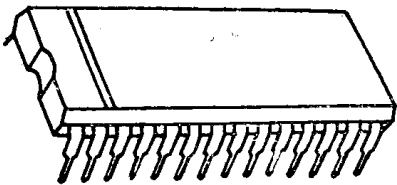
双列18脚

21



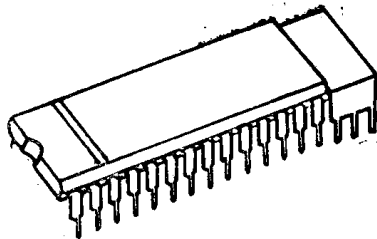
双列24脚

22/23



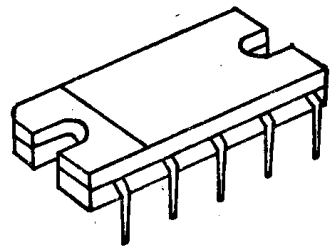
双列28脚

24



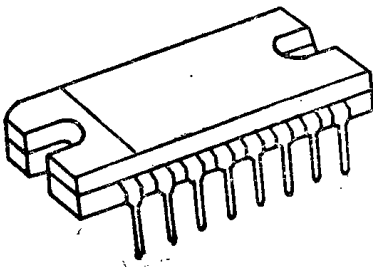
双列29脚

25



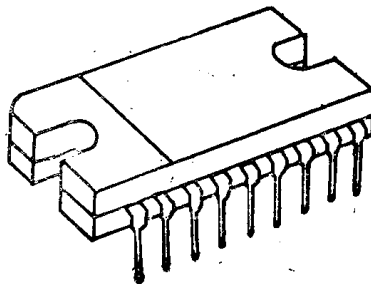
双列10脚

26



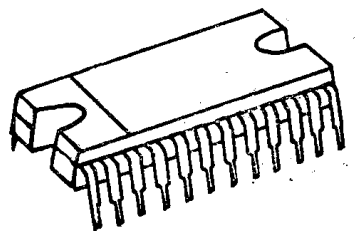
双列10脚

27



双列18脚

28



双列24脚

目 录

第一章 收音与音响集成电路

OM200	用于助听器的低电平放大	1
AN101	FM噪声消除器	2
AN115	锁相环FM立体声多路解调器	3
AN214	4.4W音频功率放大	5
AN217P	AM调谐器、FM—AM中频放大器	6
AN253P	FM—AM中频放大器、音频驱动放大器	7
AN259	AM射频变频器、中频放大器	9
AN260P	FM—AM中频放大器、AM变频电路、调谐表驱动电路	10
AN262	磁带录音机/录象机的录放电路	12
AN272	5W音频功率放大	13
AN278	FM中频放大器	15
AN313	3W×2音频功率放大	16
AN360	低噪声前置放大器	18
AN362/AN362L	锁相环FM立体声多路解调器	19
AN363N	锁相环FM立体声多路解调器	21
AN366P	AM调谐器, FM—AM中频放大器	23
AN370	低噪声前置放大器	25
AN374/AN374P	1.3W/1W音频功率放大	26
AN377	FM中频放大器	27
AN6130	FM噪声消除器	28
AN6135/AN6136	高保真度喀喇声噪声消除器	30
AN6249/AN6250	磁带录音机自动倒控电路	32
AN6260	磁带录音机自动选择节目控制电路	34
AN6820	1/20分频器	36
AN6821	1/20分频器	37
AN7000	立体声调谐电路	38
AN7001	立体声调谐电路	40

AN7070	音频功率放大与驱动电路	43
AN7071	音频功率放大与控制电路	45
AN7110	1.2W 音频功率放大	48
AN7111	1.2W 音频功率放大	49
AN7114	1 W 音频功率放大	50
AN7115	2.1W 音频功率放大	52
AN7120	2.1W 音频功率放大	53
AN7130	4.2W 音频功率放大	55
AN7131/AN7140	5 W 音频功率放大	57
AN7145L	3 W (BTL 电路) / 1 W $\times$ 2 (双路) 音频功率放大	58
AN7145M	7 W (BTL 电路) / 2.4W $\times$ 2 (双路) 音频功率放大	60
AN7145H	15.5W (BTC 电路) / 7.5W $\times$ 2 (双路) 音频功率放大	62
AN7146M	4.6W (BTL 电路) / 2.3W $\times$ 2 (双路) 音频功率放大	63
AN7146H	15W (BTC 电路) / 4.5 W $\times$ 2 (双路) 音频功率放大	65
AN7154/AN7155	5.5W 音频功率放大	66
AN7156N	5.3W $\times$ 2 音频功率放大	68
AN7158N	7.5W $\times$ 2 音频功率放大	69
AN7213	FM 收音机调谐器电路	71
AN7218	AM 调谐器、FM—AM 中频放大器	72
AN7254	汽车收音机 FM 调谐器电路	74
AN7256	汽车收音机 FM 中频放大与检波	75
AN7266	AM 调谐器、FM—AM 中频放大器	77
AN7310	汽车收音机和立体声双前置放大器	78
AN7311	汽车收音机和立体声的双前置放大器	80
AN7382	音量与音调控制电路	81
AN7410	锁相环 FM 立体声多路解调器	83
AN7414	锁相环 FM 立体声多路解调器	85

第二章 电视用集成电路

AN179	视频处理电路	87
AN236	副载波处理电路	89
AN239	视频中频放大、检波、伴音中放、FM 鉴频电路	91

AN240P/AN240PD 伴音中频放大、检波电路	93
AN241/AN241PD 伴音中频放大、检波电路	95
AN247P 视频中频放大(带AGC电路)	97
AN295 扫描信号处理电路	99
AN320 带调谐指示电路的自动微调器	101
AN321 自动微调电路	104
AN340P 伴音中频放大、检波、音频放大	105
AN345V 视频处理电路	107
AN355 伴音中频放大、检波、输出电路	109
AN5010 电子频道选择	111
AN5011 电子频道选择	114
AN5111 视频中频放大、检波、自动增益控制(AGC)、 自动频率控制(AFC)电路	116
AN5120N 视频中频放大、检波、中频自动增益控制、射频 自动增益控制	118
AN5130/AN5132 视频中频放大、检波、自动增益控制、自动 频率控制电路	121
AN5210 伴音中频放大、检波、输出电路	123
AN5220/AN5221 伴音中频放大、鉴频电路	125
AN5250 伴音中频放大、鉴频器、音频放大	127
AN5260 伴音输出电路	129
AN5310/AN5311 色度信号处理电路	131
AN5320 色度补偿电路	133
AN5330 VIR信号处理电路	136
AN5410/AN5411 扫描信号处理电路	139
AN5429 扫描信号处理电路	141
AN5430 扫描信号处理电路	143
AN5431N 扫描信号处理电路	145
AN5435 扫描信号处理电路	148
AN5510 场扫描输出电路	150
AN5512 场扫描输出电路	151
AN5520 场扫描输出电路	153
AN5610N PAL/SECAM视频信号处理电路	156
AN5620X PAL色度信号处理电路	158
AN5630N SECAM色度信号处理电路	159
AN5700 调谐器频段开关电路	160
AN5710 低电压视频中放,自动增益控制电路	161
AN5720 低电压视频中放、检波、自动增益控制电路	163

AN5730	低电压伴音中放、检波电路	165
AN5732	伴音中频放大、FM鉴频电路	166
AN5750	低电压行自动频率控制、振荡电路	167
AN5760	低电压场振荡输出电路	169
AN5820	主、副通道解调电路	171
AN5821	控制信号发生器	173
AN5822	立体声矩阵电路	175

第三章 磁带录象设备用集成电路

AN301	伺服控制信号处理电路	178
AN302	视频自动增益控制(AGC)电路	180
AN303	噪声消除电路	182
AN304	FM限幅电路	183
AN305	彩色自动增益控制(AGC)电路	185
AN306	彩色自动相位控制(APC)电路	186
AN307	彩色自动频率控制(AFC)电路	188
AN316	失落信号补偿电路	190
AN318	直流伺服电路	192
AN337	彩色信号处理电路	194
AN614	摄象机的视频放大和平衡调制器	196
AN616	摄象机用视频处理电路	198
AN6040	摄象机用彩色偏码器	200
AN6041	摄象机用双平衡调制器	201
AN6300	录象信号处理电路	202
AN6320N	摄象机放大电路	204
AN6321	重放图象、信号处理电路	206
AN6330	摄象机前置放大电路	208
AN6331/AN6332	重放图象信号处理电路	210
AN6340/AN6344	伺服控制电路	212
AN6341	主导轴伺服控制电路	215
AN6342/AN6342N	基准分频电路	216

第四章 混合集成电路

AN103	民用收发报机用锁相环路外围电路	219
AN605	施密特触发器和直流放大器	220
AN607P	视频放大器	222

AN608P 视频放大器	223
AN610P 平衡调制器	225
AN612 平衡调制器	226
AN829/AN829S 双衰减器 (AN829), 单衰减器 (AN829S)	227
AN5733 双衰减器	228
AN5900 调节控制电路	230
AN6140 民用收发报机音频信号处理电路	232
AN6550 双运算放大器	234
AN6551 双运算放大器	236
AN6552/AN6553 双运算放大器	238
AN6554 四运算放大器	240
AN6780 通用时间电路	242
AN6811 分频器	244
AN6875/AN6876 五点发光二极管驱动电路	245
AN6877/AN6878 七点发光二极管驱动电路	243
AN6880 伺服电机控制电路	251
AN6912 四比较器	253
AN6913 双比较器	254
AN6914 双比较器	256

附 录

一、国内外民用集成电路的型号与功用	258
二、国外集成电路生产厂与命名方法	299
三、国内各生产厂集成电路命名方法及其与国外互换情况	311
四、英汉缩略词对照表	316
五、集成块外型图	321

第一章

收音与音响集成电路

型 号: OM200

功 能: 用于助听器的低电平放大

极限参数 ($T_a = 25^{\circ}\text{C}$)

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	参 数 值	单 位
正电源电压	V_{CC}	V_{1-3}	5	V
耗散功率	P_D		25	mW
工作温度	T_{opr}		80	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度	T_{stg}		$-20 \sim +80$	$^{\circ}\text{C}$

电 参 数 ($T_a = 25^{\circ}\text{C}$)

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	参 数 值			单 位
			最小值	典型值	最大值	
回路总电流	I_{tot}	$V_{1-3} = 1.3\text{V}, I_2 = 0.7\text{mA}$			1.2	mA
输出截止电流	I_2	$V_{2-1} = 5\text{V}$			10	μA
输入截止电流	I_4	$V_{4-3} = 5\text{V}$			10	μA
功率增益	P_G	$V_{1-3} = 1.3\text{V}, I_2 = 0.7\text{mA}$	75			dB
总谐波失真度	THD	$f = 1\text{KHz}$			10	%

封装形式: 4脚封装

外形图编号 4

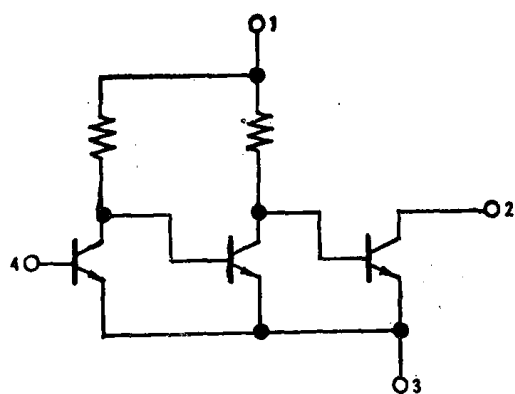


图1—1 OM200等效电路

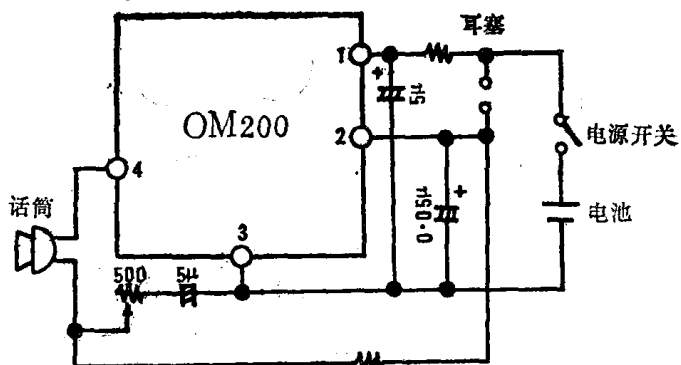


图1—2 OM200典型应用电路

型 号：AN101

功 能：FM噪声消除器

极限参数 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	参 数 值	单 位
正电源电压	V_{CC}	V_{9-16}	15	V
正电源电流	I_{CC}		30	mA
耗散功率	P_D	$T_a = 75^\circ\text{C}$	340	mW
工作温度	T_{opr}		$-20 \sim +75$	$^\circ\text{C}$
贮存温度	T_{stg}		$-55 \sim +125$	$^\circ\text{C}$

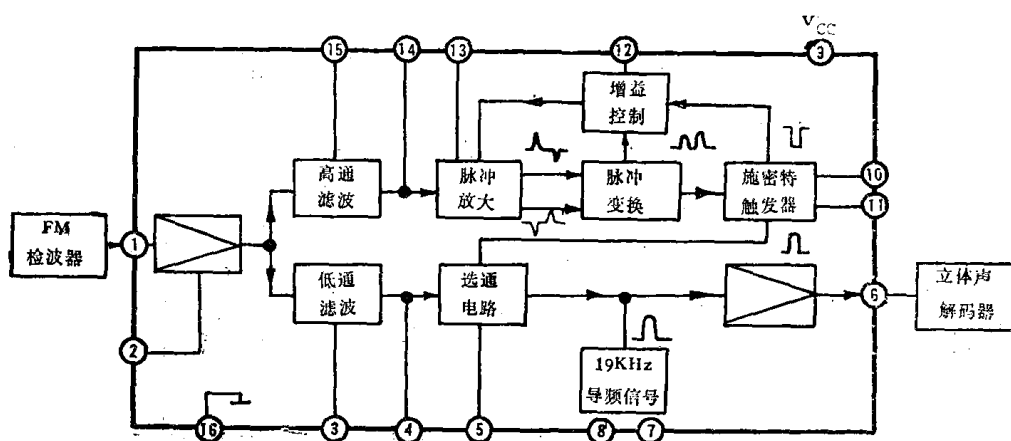


图2—1 AN101方框电路图

电 参 数 （ $V_{CC}=10V$ ， $T_a=25^{\circ}C$ ）

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	参 数 值			单 位
			最小值	典型值	最大值	
延迟门电路增益 噪声分离器和单 稳触发脉冲光度	GV	$V_{11}=500mV_{rms}$ ， $f=1KHz$ ， THD<1%	-1	0	1	dB
	TW	$V_{11}=500mV_{p-p}$ ， $t_w=1\mu S$ ， $f=1KHz$	20		35	μS
噪声阈值	V_{12-9}	$V_{11}=20mV$ ， $f=100KHz$	600			mV
	V_{12-9}	$V_{11}=20mV$ ， $f=100KHz$ ， （⑨—⑩脚短路）	600			mV
		$V_{11}=8mV$ ， $f=100KHz$			600	mV

封装形式：双列16脚塑料封装

外形图编号 18

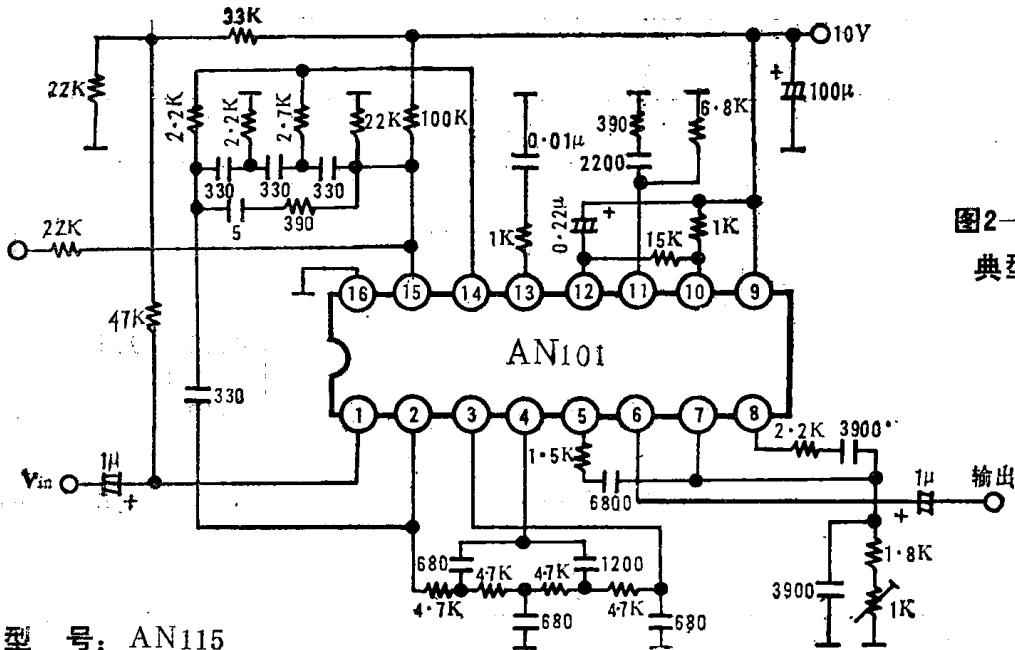


图2—2 AN101
典型应用电路

型 号：AN115

功 能：锁相环FM立体声多路解调器

极限参数 （ $T_a=25^{\circ}C$ ）

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	参 数 值	单 位
正电源电压	V_{CC}	V_{1-7}	16	V
耗散功率	P_D		470	mA
工作温度	T_{opr}		-20~+75	$^{\circ}C$
贮存温度	T_{stg}		-55~+150	$^{\circ}C$