

家电2300种IC内阻 与代换手册 (上)

● 郑春迎 孙殿元 孙建华 冯海涛 编著



819

家电2300种IC内阻与代换手册

上册

郑春迎 孙殿元 编著
孙建华 冯海涛

山东科学技术出版社

519

家电2300种IC内阻与代换手册

下 册

郑春迎 孙殿元 编著
孙建华 冯海涛

山东科学技术出版社

(鲁)新登字05号

家电2300种 IC 内阻与代换手册

(上、下册)

郑春迎 孙殿元 编著
孙建华 冯海涛

*

山东科学技术出版社出版

(济南市玉函路 邮政编码250002)

山东省新华书店发行

山东荣成市印刷厂印刷

*

787×1092毫米32开本 69.375印张 8插图 1450千字

1992年9月第1版 1996年6月第4次印刷

印数:17 001—22 000

ISBN7—5331—1078—1/TN·21

(上、下册) 定价56.00元

主 编：郑春迎

副主编：孙殿元

编 委：郑春迎

冯海涛

于佃奎

费洪顺

郑中建

郭立群

沙秀兰

刘海燕

王洪军

于洪雁

郑雯

孙建华

孙殿元

王永义

郑雯

杨龙传

肖继洲

勇刚

张会明

邢家泉

贺同光

于海雁

孙秀兰

冯海涛

孙建华

贺兴华

孙秀红

王玉明

王永庆

张长富

郑彦

吴文辉

吴进恩

制 图：郑雯

DW22/01

前

言

随着集成电路制造技术的日臻完善,其品种越来越多、功能越来越强、规模越来越大。目前,中、大规模集成电路已广泛应用于电视机、收录机、录像机、电子游戏机、计算机、学习机、音响系统等家用电器中。集成电路的广泛应用,对提高家电设备的质量、延长其使用寿命,起到了关键的作用。与此同时,集成电路的广泛应用,又促使其制造技术飞速发展,一代又一代功能强、高可靠、高密度的集成电路不断出现。另外,众多集成电路生产厂家的制造技术、

工艺水平各不相同,即使是功能相同、芯片一样的集成电路,其型号命名方式也不一样。由于这两方面的原因,造成市售集成电路的种类、型号特别繁多。据不完全统计,国内外数字集成电路、线性集成电路、专用集成电路、电视与音响集成电路等,其型号多达几万个,家用电器中常用集成电路的型号大约为几千个。

广大家电维修人员,熟悉各种型号集成电路的性能、主要特点及用途,是很必要的。但在具体维修工作中,如何快速、简

便、准确地判断集成电路的好坏，以及能否使用，并能从众多型号的集成电路中，选择出一种或几种可互换的型号，是两项亟待解决的课题。该书就是为解决这两个突出问题而编写的。

本书提供了2300余种家用电器中常用集成电路的非在路电阻值——内部电阻值及其直接代换型号。这些内部电阻值，几乎全部是使用500型万用表测得的。极个别是使用其他型号万用表测出的（文中均有注明）。

其具体测量方法、数据记录格式如下：以集成电路的接地引脚（个别情况下以 $-U_{CC}$ 、 U_{EE} 引脚或散热片）为测量公共端（数据记录表中记作“地”，凡记有二个或二个以上的“地”时，测量时应用导线将它们联接在一起），依次测量出其余各引脚对

接地引脚之间的正、反向两组电阻值。当其电阻值小于1 k Ω 时，使用万用表的R $\times$ 100 Ω 或R $\times$ 10 Ω 档，其余电阻值均使用R $\times$ 1 k Ω 档。极个别用R $\times$ 10 k Ω 档（测出的电阻值则用*标出）。在电阻值数据记录上，均采用 $\times \Omega$ 、 $\times \times \Omega$ 、 $\times \times \times \Omega$ 、 $\times . \times \text{k}\Omega$ 、 $\times \times . \times \text{k}\Omega$ 、 $\times \times \times \text{k}\Omega$ 、 $\times \times \times \times \text{k}\Omega$ 、 ∞ 格式。其末位为估计数字，从末前位开始为有效数字。

书中提供了绝大多数集成电路的直接代换型号。对音响、电视等一类模拟集成电路，其直接代换型号，是指二者的功能及特点相同或相近、引脚数目及排列顺序一样，在不改变印刷线路板的接线（或略作改动）及外围元器件数值的情况下，直接代换后对整个电路性能、指标无明显影响的另外一些

型号的集成电路。考虑到实际维修中的需要，对功能与特点相同、引脚数目一样，仅是引脚排列顺序相反的另一种型号的单列直插式集成电路，也视为直接代换型号（均有注明）；对功耗较大的集成电路，如音频功率放大类集成电路，为使用安全起见，在其直接代换中只给出功耗指标相当或较大集成电路型号。

对数字集成电路，由于相同逻辑功能集成电路的型号太多，而在不同型号间代换时，应考虑的问题远多于模拟集成电路，如接口电平、传输时间等，因此书中提供的直接代换型号，是指电参数、极限参数、逻辑功能一样，仅仅是不同厂家生产的同一种集成电路。更换后完全不影响整个电路的性能。随着集成电路技术的发展，MOS型集

成电路已形成了几个系列产品并得到了广泛应用。将整个TTL电路系统，对应置换为MOS电路系统是完全可行的。限于篇幅，本书不涉及这种情况中集成电路的直接代换问题。

大量实践证明，只要正确地使用书中提供的两组电阻值，就能较准确地判断集成电路的好坏。须特别指出的是：当将测出的某集成电路各引脚的实际电阻值，与书中提供的数据比较时，切勿根据两者电阻值绝对大小的偏差程度判断，而应根据两者电阻值分布的规律性判断。这就是说，不要过分注意集成电路引脚电阻的具体数值，例如是 $8.0\text{ k}\Omega$ ，还是 $9.7\text{ k}\Omega$ ，甚至是十几 $\text{k}\Omega$ ，而应分析其同一引脚电阻值的正、反向特性。若被测集成电路各引脚电阻值的正、反向特

性，与书中提供的电阻值的正、反向特性相一致，则该被测集成电路性能是好的，反之，则该被测集成电路是坏的或者是其性能已严重变差。除此之外，不同型号的万用表，其中值电阻不同，测出的电阻值应当进行修正，以提高判断集成电路好坏的准确性。对某些数字集成电路，各引脚的电阻值还与测量顺序有关，具体测量时应多测几遍。

该书在编写过程中得到了中国华晶电子集团公司、中国仪器进出口总公司SONY济南维修站、深圳市现代企业有限公司、山东大学电子维修处、山东电视台、德州电视台、德州人民广播电台、德州无线电台三

厂、德州五金交电站、山东省电子器材公司、德州市星火电子元件经销部等单位的热情支持和帮助，在此表示衷心感谢。另外，在本书编写过程中，参阅了国内外大量资料，由于书目太多，不再一一列举，对书中所引用到有关资料的作者，这里也一并表示谢意。

由于编写时间仓促，作者水平有限，书中的缺点、遗漏、错误一定不少，敬请广大读者批评指正。

编写委员会

1992.4

目 录

上 册

A17014A 录像机射频调制电路	1	AN241 伴音中放、鉴频及音频前置放大电路	8
A240D 黑白电视机图像中放电路	1	AN241D 图像中放及AGC电路	10
A250D 黑白电视机行振荡、同步分离及AFC电路	2	AN241P 调频、调幅中频放大及音频放大电路	10
AA314 录像机中频厚膜电路	2	AN253P 调频中放及调幅高、中放电路	11
ADC0809CCN 八位A/D转换电路	3	AN262 音频前置放大电路	11
AN115 锁相环调频立体声解码电路	4	AN278 调频中频放大电路	12
AN217P 调幅变频及调频、调幅中放电路	5	AN295 黑白电视机行场扫描电路	12
AN239Q 图像、伴音中放及鉴频、音频前置放大电路	5	AN301 录像机CTL信号放大电路	13
AN240 伴音中放、鉴频及音频前置放大电路	6	AN320 带调谐指示的自动频率调谐电路	14
AN240D			
AN240P			

AN340	伴音中放、鉴频及音频前置放大	14	AN3814K	录像机鼓电机驱动电路	25
AN340P	电路		AN3821K	录像机主导轴电机驱动及伺服	
AN355	伴音中放、鉴频及音频功率放大	15		电路	26
	电路		AN3822K	录像机主导轴电机驱动电路	28
AN360	低噪声音频前置放大电路	16	AN5010	电子选台电路	30
AN362	锁相环调频立体声解码电路	17	AN5011	电子选台电路	31
AN362L			AN5020	红外遥控接收前置放大电路	31
AN366	调频、调幅中频及调幅高频电路	18	AN5021	伴音中放及鉴频电路	32
AN366P			AN5025K	红外遥控接收电路	32
AN1555	时基电路	19	AN5033	录像机、电视机自动调谐电路	33
AN3110N	射频调制电路	20	AN5034	录像机、电视机中放解调电路	34
AN3215K	录像机视频信号处理电路	20	AN5043	录像机调谐频道D/A转换电路	35
AN3224K	磁头记录放大电路	21	AN5070	频段转换电路	35
AN3311S	预视放及高中频AGC放大、同步分离、ABL、消隐电路	22	AN5071	频段转换电路	36
			AN5120N	图像中放、检波及AGC电路	36
AN3495K	录像机垂直降噪电路	23	AN5130	图像中放、检波及视放电路	37
AN3792	录像机鼓伺服电路	24	AN5132	图像中放、检波及视放电路	37
AN3795N	录像机主导轴伺服电路	25	AN5138NK	图像中放、检波及视放电路	38

AN5150N	图像、伴音中放及行场扫描电路	39	AN5521	场扫描输出电路	48
AN5151	图像、伴音中放及行场扫描电路	40	AN5601K	色度信号处理电路	49
AN5151N	图像、伴音中放及行场扫描电路	42	AN5610N	视频信号处理及矩阵电路	50
AN5215	录像机伴音解调电路	42	AN5612	视频信号处理及矩阵电路	51
AN5221	伴音中放及鉴频电路	43	AN5615	视频信号处理电路	52
AN5250	伴音中放、鉴频及音频功率放大电路	43	AN5620	PAL制色度信号处理电路	53
AN5256	伴音中放、鉴频及音频功率放大电路	44	AN5620X	PAL制色度信号处理电路	54
AN5260	6.6W音频功率放大电路	45	AN5622	PAL制色度信号处理电路	55
AN5265	伴音功率放大电路	45	AN5625	PAL/NTSC制色度信号处理电路	56
AN5421	录像机行同步检测发生器	46	AN5625N	SECAM制色度开关及G-Y矩阵电路	57
AN5431N	彩色电视机行场扫描电路	46	AN5710	图像中放及AGC电路	57
AN5435	彩色电视机行场扫描电路	47	AN5712	图像中放电路	58
AN5512	场扫描输出电路	47	AN5722	图像中放、检波及AGC电路	58
AN5515	场扫描输出电路	47	AN5732	伴音中放及鉴频电路	59
AN5515X	场扫描输出电路	47	AN5743	音频前置及功率放大电路	59
			AN5753	行扫描电路	59

AN5760	场扫描电路	60	AN6356	录像机电机伺服电路	74
AN5763	场扫描电路	60	AN6356N		
AN5862K	彩色电视机视频、伴音选择电路	61	AN6359N	录像机主导轴伺服电路	76
AN5900	开关式电源稳压电路	61	AN6360	录像机色度信号处理电路	77
AN6041	录像机双重平衡调制/解调电路	62	AN6361N	录像机色度信号处理电路	78
AN6130N	调频噪声抑制电路	62	AN6362	录像机色度信号处理电路	78
AN6210	录放音双前置放大电路	63	AN6367K	录像机色度信号APC电路	79
AN6306	录像机视频磁头放大及亮度信号处理电路	65	AN6371	录像机色度信号处理电路	80
AN6306S			AN6387	录像机鼓伺服电路	80
AN6307	录像机视频磁头放大电路	67	AN6561L	录像机主导轴FG放大电路	81
AN6326N	录像机视频磁头放大电路	68	AN6562	双运算放大器	82
AN6337	录像机视频磁头放大及亮度信号处理电路	68	AN6650	微型电机速度控制电路	82
			AN6651	微型电机速度控制电路	83
			AN6652	微型电机速度控制电路	83
AN6341N	录像机主导轴伺服电路	69	AN6875	发光二极管管电平显示驱动电路	84
AN6342N	录像机分频器电路	70	AN6877	发光二极管管电平显示驱动电路	84
AN6344	录像机鼓伺服电路	71	AN6878	发光二极管管电平显示驱动电路	85
AN6350	录像机鼓伺服电路	73	AN6884	发光二极管管电平显示驱动电路	85

AN6913	录像机主导轴FG放大电路	86	AN7140	5 W 音频功率放大电路	97
AN6913L			AN7145M	双通道音频功率放大电路	98
AN6914	电压比较电路	87	AN7146	双通道音频功率放大电路	99
AN6993	电压比较电路	88	AN7146M		
AN7060	音频前置激励电路	88	AN7147N	双通道音频功率放大电路	100
AN7105	双通道音频前置及0.3W×2功率放大电路	89	AN7148	1.25W×2功率放大电路	101
	率放大电路		AN7149N	4.3W×2音频功率放大电路	102
AN7108	单片立体声放音电路	90	AN7158N	双通道音频功率放大电路	102
AN7110	1.2W音频功率放大电路	91	AN7161N	20W音频功率放大电路	103
AN7111	1.2W音频功率放大电路	91	AN7168	双通道音频功率放大电路	104
AN7112	0.5W音频功率放大电路	92	AN7170	18W音频功率放大电路	105
AN7114			AN7178	双通道音频功率放大电路	105
AN7114E	1 W 音频功率放大电路	93	AN7205	调频高频电路	106
AN7115			AN7213	调频高频电路	106
AN7115E	2.1W音频功率放大电路	94	AN7218	单片调频、调幅收音机电路	107
AN7116	1 W 音频功率放大电路	95	AN7220	调频、调幅中频放大电路	108
AN7117	1 W 音频功率放大电路	96	AN7220A		
AN7130	4.2W音频功率放大电路	96	AN7222	调频、调幅中频放大电路	109
AN7131	5 W 音频功率放大电路	97	AN7223	调频、调幅中频放大电路	109

AN7224	调频、调幅中频放大电路	110	AN7809	三端电源稳压器	119
AN7226	调幅调谐及调频、调幅中频放大电路	110	AN7810	三端电源稳压器	119
AN7273	调频、调幅中频放大电路	111	AN7812	三端电源稳压器	120
AN7310	双通道音频前置放大电路	111	AN7812H	三端电源稳压器	120
AN7311	双通道音频前置放大电路	112	AN7815	三端电源稳压器	121
AN7312	具有ALC的双通道音频前置放大电路	112	AN7818	三端电源稳压器	122
AN7315	双通道音频前置放大电路	113	AN7820	三端电源稳压器	123
AN7320	具有ALC的音频前置放大电路	113	AN7824	三端电源稳压器	124
AN7410	锁相环调频立体声解码电路	114	AN78L05	三端电源稳压器	125
AN7410N	锁相环调频立体声解码电路	114	AN78L12	三端电源稳压器	125
AN7420	锁相环调频立体声解码电路	115	AN78M05LB	三端电源稳压器	126
AN7421	锁相环调频立体声解码电路	116	AN78M09	三端电源稳压器	126
AN7470	锁相环调频立体声解码电路	116	AN78M12	三端电源稳压器	127
AN7806	三端电源稳压器	117	AN7905T	三端电源稳压器	128
AN7807	三端电源稳压器	117	AN7906	三端电源稳压器	129
AN7808	三端电源稳压器	118	AN7906T	三端电源稳压器	129
			AN7908T	三端电源稳压器	131
			AN7909T	三端电源稳压器	132
			AN7910T	三端电源稳压器	132

AN7912H	三端电源稳压器	133	BA547	1.5W音频功率放大电路	144
AN7915T	三端电源稳压器	134	BA656	发光二极管电平显示驱动电路	144
AN7918T	三端电源稳压器	135	BA1102F	杜比B型降噪处理电路	145
AN7920T	三端电源稳压器	135	BA1320	锁相环调频立体声解码电路	146
AN7924T	三端电源稳压器	136	BA1330	锁相环调频立体声解码电路	147
BA226	录像机电机伺服电路	136	BA1332	锁相环调频立体声解码电路	148
BA301	音频前置放大电路	137	BA1332L	锁相环调频立体声解码电路	148
BA301B	音频前置放大电路	137	BA1360	锁相环调频立体声解码电路	150
BA302	音频激励放大电路	138	BA3312N	具有ALC的双音频前置放大电路	151
BA313	具有ALC的音频前置放大电路	138	BA3516	录像机音频信号处理电路	151
BA314	具有ALC的音频前置放大电路	139	BA3706	自动选曲、放大、检测及整形电路	152
BA328	双通道音频前置放大电路	140	BA3822LS	音频前置放大电路	152
BA333	具有ALC的音频前置放大电路	141	BA4232AL	收录机高、中频放大电路	153
BA343	双通道音频前置放大电路	141	BA4402	调频高频放大及变频电路	154
BA521	5.8W音频功率放大电路	142	BA4403	调频高频放大、变频及AFC电路	154
BA527	0.8W音频功率放大电路	142	BA4558	双运算放大器	155
BA532	5.8W音频功率放大电路	143			
BA536	4.8W×2音频功率放大电路	143			

BA5102A	录像机音频信号处理电路	156
BA5115	录像机音频信号处理电路	156
BA5402A	4.2W×2音频功率放大电路	157
BA5404	0.45W音频功率放大电路	157
BA5406	4.5W×2音频功率放大电路	158
BA6104	发光二极管电平显示驱动电路	158
BA6107A	电机伺服电路	159
BA6109	录像机加载电机驱动电路	159
BA6124	发光二极管电平显示驱动电路	160
BA6137	发光二极管电平显示驱动电路	160
BA6209	电机驱动电路	161
BA6209U	电机驱动电路	161
BA6209V	电机驱动电路	161
BA6219	录像机主导轴电机驱动电路	163
BA6219B	录像机主导轴电机驱动电路	163
BA6220	电机稳压电路	164
BA6235	电机伺服电路	164
BA6238	录像机电机驱动电路	165
BA6238A	录像机电机驱动电路	165
BA6239A	录像机两功能电机双向驱动电路	167
BA6239AU	录像机两功能电机双向驱动电路	167
BA6239U	录像机两功能电机双向驱动电路	167
BA6248	录像机电机驱动电路	169
BA6301	录像机主导轴电机伺服电路	169
BA6302A	录像机电机伺服电路	170
BA6303	录像机电机伺服电路	170
BA6321	录像机主导轴电机伺服电路	171
BA6411	录像机直流电机驱动电路	171
BA6430S	录像机主导轴电机驱动电路	172
BA6432S	录像机主导轴电机驱动电路	174
BA6435S	录像机主导轴电机伺服电路	175
BA6993	双运算放大器	176
BA7001	录像机调谐器视频选择开关电路	176
BA7004	录像机视频测试信号发生电路	177
BA7005AL	录像机射频调制电路	177
BA7021	录像机视频信号处理电路	178