

电子工程手册系列丛书



标准集成电路数据手册

音响电路

电子工程手册编委会 编
集成电路手册分编委会



电子工业出版社

电子工程手册系列丛书

A3

标准集成电路数据手册

音响电路

电子工程手册编委会 编
集成电路手册分编委会



电子工业出版社

(京) 新登字 055 号

内 容 提 要

本手册根据国际电工委员会的有关技术文件和国际通用的音响集成电路的有关技术资料,编写了列入我国集成电路系列品种国家标准的音响集成电路的有关数据;器件的主要性能特点、引出端排列、功能框图、外形图、电参数及测试线路;编入了特性曲线和典型的应用线路,给出了器件功能索引和国内外同类产品型号对照。另外,还给出了器件质量的评定办法。

本手册是从事集成电路生产、使用、科研和教学的工程技术人员、教师、学生和其他有关人员的重要参考书。

01107/11

电子工程手册系列丛书 标准集成电路数据手册 音响电路

电子工程手册编委会 编
集成电路手册分编委会

责任编辑: 连潮东

*

电子工业出版社出版(北京市万寿路)

计算机排版室排版

电子工业出版社发行 各地新华书店经售

中国科学院印刷厂印刷

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 33.875 字数: 774 千字

1991 年 9 月第 1 版 1991 年 9 月第 1 次印刷

印数: 3500 册 定价: 35.00 元(平)

印数: 4500 册 定价: 40.00 元(精)

ISBN 7-5053-1339-8 / TN · 394(平)

ISBN 7-5053-1340-1 / TN · 395(精)

244/28

前 言

自 1959 年世界上出现第一块集成电路至今,它已深入到一切产业的每一种产品中。在导弹、卫星、战车、舰船、飞机等军事装备中;在数控机床、仪器仪表等工业设备中;在音响、电视、录像、洗衣机、电冰箱、钟表等家用电器中;在电子游艺机、电子乐器、照相机等娱乐品中;在各式各样的计算器、计算机中都采用了集成电路。

集成电路的技术发展将直接促进整机的小型化、高性能化、多功能化和高可靠性。毫不夸张地说,集成电路是工业的“食粮”和“原油”。

我国集成电路的研制工作是从 1963 年开始的。1971 年 4 月以前只能生产一些 TTL 小规模集成电路,由于没有标准可执行,造成品种极端混乱,再加上产品质量低下,因而严重影响了使用。1971 年 4 月至 1979 年 4 月我们从提高集成电路质量及整顿品种着手,制订了质量评定标准及 TTL、HTL、ECL、CMOS、运算放大器等“系列品种”标准。在制订“系列品种”标准时,我们力图选取国外通用品种。但限于当时的历史条件和工艺水平,所选品种的电参数指标低于国外同类品种,有的甚至连引出端排列都不同。因此,这些品种难以与国外通用品种互换。随着技术的进步,这些品种将被废型。

从 1979 年 4 月起,我们优选国外通用品种作为标准,以指导我国集成电路制造和使用者的选型。这些品种的质量评定符合国际电工委员会(IEC)的规定。为了介绍这些品种的特性数据,我们编写了《标准集成电路数据手册》,大致有下列分册:

- TTL 电路;
- ECL 电路;
- 存储器集成电路;
- 微型计算机电路;
- CMOS 电路;
- 运算放大器电路;
- 稳压器电路;
- 音响电路;
- 非线性电路;
- 接口电路;
- PAL 电路;
- 通信电路。

这套手册向集成电路的制造和使用者提供了完整的质量评定的标准数据,包括:引出端排列、功能框图、电参数、测试方法、质量要求、国内外型号对照。

若能推动我国集成电路技术的发展促进器件国产化进程,也就达到了编写这套手册的目的。

为了及时反映我国的标准集成电路,本手册将不定期地修订。

这套手册可以说是多年从事集成电路标准化工作同志的共同努力结果。值此,向支持集成电路标准化工作的单位及参与集成电路标准化工作的同志致以敬意;向为本手册的出版提供帮助的单位及个人表示谢忱。

中国电子技术标准化研究所

编写说明

本手册是《标准集成电路数据手册》的音响用集成电路分册,编写了列入我国集成电路系列品种国家标准的音响集成电路的有关数据。

编入的数据有:

1. 按器件型号的序号为顺序,列出了器件的主要性能特点、功能框图、引出端排列、外形图、电参数及测试方法。便于读者根据掌握的器件型号能迅速地找到相应的数据。
2. 为了帮助读者选取器件,本手册还给出了按器件功能归类的索引。
3. 还给出了器件质量的评定办法,使读者对器件的质量水平有个概况了解。
4. 另外还编入了特性曲线及典型应用线路,供读者参考。

本手册由路民峰、郑玉民、童本敏编写。

在编写中得到郭延龄和全国集成电路标准化分技术委员会孙仁兴、严毅、荣寿孙、江金林的帮助,在此一并致意。

敬请读者对本手册不足之处指正。

编者

目 录

器件型号索引	(1)
器件功能索引	(4)
国内外同类产品型号对照	(7)
型号说明	(9)
质量水平的评定	(10)
数据	(12)

器件型号索引

CD820 音频功率放大器	(13)
CD1011 杜比 B 型降噪处理器	(18)
CD1018 调频/调幅中频放大器	(22)
CD1019 单片调频/调幅收音机电路	(27)
CD1034 单片收音电路	(32)
CD1040 双通道音调/音量/平衡度直流控制器	(38)
CD1130 调幅中频放大器	(43)
CD1140 调幅中频放大器	(48)
CD1205 调频/调幅中频放大器	(56)
CD1245 调幅中频放大器	(69)
CD1260 双通道音频功率放大器	(77)
CD1263 双通道音频功率放大器	(83)
CD1310 锁相环调频立体声解码器	(90)
CD1313 带 ALC 双前置放大器	(97)
CD1403 五点 LED 电平显示器	(99)
CD1405 五点 LED 电平显示器	(102)
CD1416 五点 LED 电平显示器	(109)
CD1452 双前置放大器	(112)
CD1470 直流电动机转速控制器	(116)
CD1514 音频功率放大器	(120)
CD1518 双通道音频功率放大器	(123)
CD1521 双通道音频功率放大器	(125)
CD1524 双通道音调/音量直流控制器	(128)
CD1894 双通道动态降噪器	(132)
CD2000 一曲自动选曲电路	(138)
CD2002 音频功率放大器	(145)
CD2009 双通道音频功率放大器	(152)
CD2020 音频功率放大驱动器	(159)
CD2204 单片调频/调幅收音机电路	(163)
CD2822 双通道音频功率放大器	(171)
CD3161 双前置放大器	(174)
CD3210 带 ALC 前置放大器	(180)
CD3220 带 ALC 双前置放大器	(185)
CD3361 锁相环调频立体声解码器	(192)
CD3370 锁相环调频立体声解码器	(198)
CD4100 音频功率放大器	(205)
CD4102 音频功率放大器	(212)
CD4112 音频功率放大器	(218)

CD4140 音频功率放大器	(225)
CD4160 单片录音机电路	(230)
CD5511 直流电动机转速控制器	(237)
CD5521 直流电动机转速控制器	(241)
CD5522 直流电动机转速控制器	(246)
CD6210 多功能双前置放大器	(250)
CF6324 四运算放大器	(255)
CD7050 双通道音频功率放大器	(259)
CD7213 调频高频调谐器	(262)
CD7223 调频/调幅中频放大器	(266)
CD7232 双通道音频功率放大器	(271)
CD7240 双通道音频功率放大器	(277)
CD7273 双通道音频功率放大器	(283)
CD7311 双前置放大器	(287)
CD7325 双前置放大器	(290)
CD7331 音频功率放大器	(294)
CD7335 调频高频调谐器	(299)
CD7341 一曲自动选曲电路	(306)
CD7342 锁相环调频立体声解码器	(309)
CD7343 锁相环调频立体声解码器	(315)
CD7358 调频高频调谐器	(322)
CD7366 五点 LED 电平显示器	(327)
CD7367 五点 LED 电平显示器	(331)
CD7371 调频高频调谐器	(333)
CD7378 调频高频调谐器	(338)
CD7410 锁相环调频立体声解码器	(344)
CD7515 五曲自动选曲电路	(348)
CD7517 七曲自动选曲电路	(355)
CD7628 单片录音/放音器	(360)
CD7629 杜比 B 型降噪处理器	(367)
CD7630 双通道音调/音量/平衡度直流控制器	(372)
CD7640 调频/调幅中频放大器	(378)
CD7641 单片调幅收音机电路	(386)
CD7642 单片调幅收音机电路	(394)
CD7666 双五点 LED 电平显示器	(397)
CD7667 双五点 LED 电平显示器	(401)
CD7668 带 ALC 双前置放大器	(403)
CD7687 调频/调幅中频放大器	(408)
CD7738 单片录音/放音器	(414)
CD7739 双前置放大器	(420)
CD7747 单片调频/调幅收音机电路	(425)
CD7758 调频/调幅中频放大器	(435)
CD7765 调频/调幅中频放大器	(440)
CD7766 锁相环调频立体声解码器	(445)

CD7767 双通道耳机放大器	(451)
CD7784 双前置放大器	(456)
CD7786 单片调幅收音机电路	(463)
CD7796 五点图示均衡器	(469)
CD7797 双前置放大器	(473)
CD9138 十五曲自动选曲电路	(480)
CD9165 五曲自动选曲电路	(487)
CD9167 九曲自动选曲电路	(494)
CD20029 单片调频/调幅调谐器	(500)
CD20111 单片调频/调幅调谐器	(509)
CD20187 双通道杜比 B/C 型降噪处理器.....	(515)
CD54512 电子开关(2×2 晶体管阵列)	(524)
CD54514 电子开关(7 晶体管阵列)	(527)
CD62504 电子开关(共发射极 7 晶体管阵列).....	(530)

音响网

器件功能索引

调频高频前端电路

调频高频调谐器 CD7213	(262)
调频高频调谐器 CD7335	(299)
调频高频调谐器 CD7358	(322)
调频高频调谐器 CD7371	(333)
调频高频调谐器 CD7378	(338)

中频放大器

调幅中频放大器 CD1130	(43)
调幅中频放大器 CD1245	(69)
调幅中频放大器 CD1140	(48)
调频/调幅中频放大器 CD1018	(22)
调频/调幅中频放大器 CD1205	(56)
调频/调幅中频放大器 CD7223	(266)
调频/调幅中频放大器 CD7640	(378)
调频/调幅中频放大器 CD7687	(408)
调频/调幅中频放大器 CD7758	(435)
调频/调幅中频放大器 CD7765	(440)

立体声解码器

锁相环调频立体声解码器 CD1310	(90)
锁相环调频立体声解码器 CD3361	(192)
锁相环调频立体声解码器 CD3370	(198)
锁相环调频立体声解码器 CD7342	(309)
锁相环调频立体声解码器 CD7343	(315)
锁相环调频立体声解码器 CD7410	(344)
锁相环调频立体声解码器 CD7766	(445)

单片收音机电路

单片调幅收音机电路 CD7641	(386)
单片调幅收音机电路 CD7642	(394)
单片调幅收音机电路 CD7786	(463)
单片调频/调幅收音机电路 CD1019	(27)
单片调频/调幅收音机电路 CD2204	(163)
单片调频/调幅收音机电路 CD7747	(425)

调频/调幅调谐器

单片调频/调幅调谐器 CD20029	(500)
单片调频/调幅调谐器 CD20111	(509)

降噪电路

杜比 B 型降噪处理器 CD1011	(18)
杜比 B 型降噪处理器 CD7629	(367)
双通道杜比 B/C 型降噪处理器 CD20187	(515)
双通道动态降噪器 CD1894	(132)

自动选曲电路	
一曲自动选曲电路 CD2000	(138)
一曲自动选曲电路 CD7341	(306)
五曲自动选曲电路 CD7515	(348)
五曲自动选曲电路 CD9165	(487)
七曲自动选曲电路 CD7517	(355)
九曲自动选曲电路 CD9167	(494)
十五曲自动选曲电路 CD9138	(480)
图示均衡电路	
四运算放大器 CF6324	(255)
五点图示均衡器 CD7796	(469)
前置放大器	
带 ALC 前置放大器 CD3210	(180)
双前置放大器 CD1452	(112)
双前置放大器 CD3161	(174)
双前置放大器 CD7311	(287)
双前置放大器 CD7325	(290)
带 ALC 双前置放大器 CD1313	(97)
带 ALC 双前置放大器 CD3220	(185)
带 ALC 双前置放大器 CD7668	(403)
双前置放大器 CD7739	(420)
双前置放大器 CD7784	(456)
双前置放大器 CD7797	(473)
多功能双前置放大器 CD6210	(250)
音频功率放大器	
音频功率放大器 CD7331	(294)
音频功率放大器 CD820	(13)
音频功率放大器 CD1514	(120)
音频功率放大器 CD2002	(145)
音频功率放大驱动器 CD2020	(159)
音频功率放大器 CD4140	(225)
音频功率放大器 CD4100	(205)
音频功率放大器 CD4102	(212)
音频功率放大器 CD4112	(218)
双通道耳机放大器 CD7767	(451)
双通道音频功率放大器 CD7050	(259)
双通道音频功率放大器 CD1260	(77)
双通道音频功率放大器 CD2822	(171)
双通道音频功率放大器 CD1263	(83)
双通道音频功率放大器 CD7232	(271)
双通道音频功率放大器 CD1518	(123)
双通道音频功率放大器 CD2009	(152)
双通道音频功率放大器 CD1521	(125)
双通道音频功率放大器 CD7273	(283)
双通道音频功率放大器 CD7240	(277)
直流电动机转速控制器	
直流电动机转速控制器 CD1470	(116)

直流电动机转速控制器 CD5511	(237)
直流电动机转速控制器 CD5521	(241)
直流电动机转速控制器 CD5522	(246)
单片录音机电路	
单片收音电路 CD1034	(32)
单片录音机电路 CD4160	(230)
单片录音/放音器 CD7628	(360)
单片录音/放音器 CD7738	(414)
电平显示器	
五点 LED 电平显示器 CD1403	(99)
五点 LED 电平显示器 CD1405	(102)
五点 LED 电平显示器 CD1416	(109)
五点 LED 电平显示器 CD7366	(327)
五点 LED 电平显示器 CD7367	(331)
双五点 LED 电平显示器 CD7666	(397)
双五点 LED 电平显示器 CD7667	(401)
音调/音量/平衡度直流控制电路	
双通道音调/音量/平衡度直流控制器 CD1040	(38)
双通道音调/音量/平衡度直流控制器 CD7630	(372)
双通道音调/音量直流控制器 CD1524	(128)
电子开关	
电子开关(2×2 晶体管阵列)CD54512	(524)
电子开关(7 晶体管阵列)CD54514	(527)
电子开关(共发射极 7 晶体管阵列)CD62504	(530)

国内外同类产品型号对照

国内型号	国外型号	国内型号	国外型号
CD820	TBA820	CD2020	TDA2020
CD1011	LM1011	CD2204	ULN2204
CD1018	μ PC1018	CD2822	TDA2822
CD1019	CXA1019	CD3161	LA3161
CD1034	CXA1034	CD3210	LA3210
CD1040	LM1040	CD3220	LA3220
CD1130	LA1130	CD3361	LA3361
CD1140	LA1140	CD3370	LA3370
CD1205	LA1205	CD4100	LA4100
CD1245	LA1245	CD4102	LA4102
CD1260	μ PC1260	CD4112	LA4112
CD1263	μ PC1263	CD4140	LA4140
CD1310	μ PC1310	CD4160	LA4160
CD1313	μ PC1313	CD5511	LA5511
CD1403	LB1403	CD5521	LA5521
CD1405	LB1405	CD5522	LA5522
CD1416	LB1416	CD6210	AN6210
CD1452	HA1452	CF6324	LA6324
CD1470	μ PC1470	CD7050	TDA7050
CD1514	TDA1514	CD7213	AN7213
CD1518	TDA1518	CD7223	AN7223
CD1521	TDA1521	CD7232	TA7232
CD1524	TDA1524	CD7240	TA7240
CD1894	LM1894	CD7273	TA7273
CD2000	LA2000	CD7311	AN7311
CD2002	TDA2002	CD7325	TA7325
CD2009	TDA2009	CD7331	TA7331

国内型号	国外型号	国内型号	国外型号
CD7335	TA7335	CD7687	TA7687
CD7341	TA7341	CD7738	TA7738
CD7342	TA7342	CD7739	TA7739
CD7343	TA7343	CD7747	TA7747
CD7358	TA7358	CD7758	TA7758
CD7366	TA7366	CD7765	TA7765
CD7367	TA7367	CD7766	TA7766
CD7371	TA7371	CD7767	TA7767
CD7378	TA7378	CD7784	TA7784
CD7410	AN7410	CD7786	TA7786
CD7515	LC7515	CD7796	TA7796
CD7517	LC7517	CD7797	TA7797
CD7628	TA7628	CD9138	TC9138
CD7629	TA7629	CD9165	TC9165
CD7630	TA7630	CD9167	TC9167
CD7640	TA7640	CD20029	CX20029
CD7641	TA7641	CD20111	CX20111
CD7642	CIC7642	CD20187	CX20187
CD7666	TA7666	CD54512	M54512
CD7667	TA7667	CD54514	M54514
CD7668	TA7668	CD62504	TD62504

型号说明

<u>C</u>	<u>D</u>	<u>7213</u>	<u>C</u>	<u>S</u>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

(1) C:符合国家标准

(2) D:音响集成电路

(3) 系列品种代号

(4) 工作温度范围

C:0~70℃

G: -25~70℃

L: -25~85℃

M: -25~125℃

(5) 封装形式

B:塑料扁平

D:多层陶瓷双列直插

J:黑瓷双列直插

P:塑料双列直插

S:塑料单列直插

T:金属圆壳

质量水平的评定

国产 CD 系列音响用集成电路的质量水平是按国家标准 GB4589.1《半导体器件、分立器件和集成电路总规范》及 GB××××《半导体集成电路分规范(不包括混合电路)》进行评定的,其质量水平等级为 I 类。

对 I 类的最低要求

A 组检验	每个生产批或一个月内的几个生产批进行一次。
B 组检验	同上。
C 组检验	从通过 A 组和 B 组检验的批中抽取样品,每三个月进行一次。
D 组检验	每年进行一次

A 组检验的项目和抽样要求

项 目	抽 样 要 求	
	检查水平(IL)	AQL
A1 外部目检	I	0.65
A3 25℃时静态特性	I	0.15
A4 25℃时动态特性	S ₄	1.0

B 组检验的项目和抽样要求

项 目	抽 样 要 求 LTPD
B1 尺寸	15
B4 可焊性	10
B5 温度快速变化,稳态湿热	10
B8 电耐久性(168h)	10

C 组检验的项目和抽样要求

项 目	抽 样 要 求 LTPD
C1 尺寸	20
C3 引线拉力,引线弯曲	15
C4 耐焊接热	10
C5 温度快速变化,稳态湿热	10
C7 稳态湿热(1000h)	15
C8 电耐久性(1000h)	10
C9 高温贮存(1000h)	15
C11 标志耐久性	20

D 组检验的项目和抽样要求

项 目	抽 样 要 求 LTPD
D8 电耐久性(2000h)	10