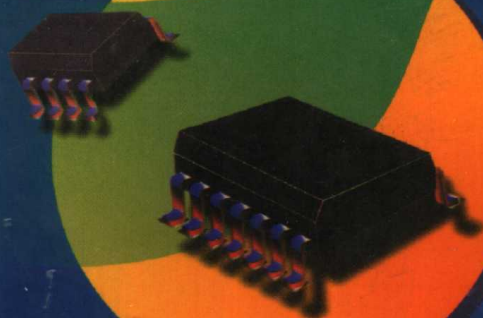


最新 集成运算 放大器 应用手册

主编 杨盘洪

ZUIXIN JICHENG YUNSUAN FANGDAQI YINGYONG SHOUCE

最新集成运算放大器应用手册



山西科学技术出版社

最新集成运算放大器应用手册

主 编 杨盘洪
副主编 萧宝瑾 彭新光
编 委 杨盘洪 萧宝瑾 彭新光
王建升 师 卫 陈少泉
张立毅 赵庆玲

山西科学技术出版社

最新集成运算放大器应用手册

主编 杨盘洪

*

山西科学技术出版社出版 (太原并州北路 69 号)

山西省新华书店发行 太原兴晋科技印刷厂印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:68.75 字数:1581 千字

1998 年 9 月第 1 版 1998 年 9 月太原第 1 次印刷

印数: 1-2000 册

*

ISBN 7-5377-1356-1

T·241 定价:85.00 元

前 言

电子技术的飞速发展，使作为基础产品的集成电路，特别是集成运算放大器在军事装备、计算机、通信、广播、电视、工业自动化、仪器仪表、家电、电子娱乐产品等领域得到了越来越广泛地应用。

本书编著的目的是帮助国内科技工作者和各类维修人员在设计、维修电子产品时，能方便查阅到各主要集成运算放大器生产厂家的常用芯片，包括特性、技术参数及心片的应用实例，以便正确合理地选用这些心片。本书收集的心片主要来自国外集成运算放大器的主要生产厂家的主要生产厂家，包括美国国家半导体公司 (National Semiconductor Corp.)、模拟器件公司 (Analog Devices Inc)、德克萨斯仪器公司 (Texas Instruments Inc)、雷声半导体公司 (Raytheon SC)、标准集成产品公司 (Maxim Integrated Products Inc)、模拟系统公司 (Analog Systems)、摩托罗拉半导体产品公司 (Motorola Semiconductor Products Inc)、日立美洲有限公司 (Hitachi America Ltd)、日本电气电子公司 (NEC Electronics Ins) 等，以及部分国产心片。

根据集成运算放大器发展和应用现状，本书共分十五章。第一章为概述，第二章至第十五章分别介绍外补偿通用运算放大器、内补偿通用运算放大器、高精度运算放大器、低噪声运算放大器、高输入阻抗运算放大器、低功耗运算放大器、宽带运算放大器、高速运算放大器、高压运算放大器、程控运算放大器、电流型运算放大器、跨导型运算放大器、电压跟随器、仪器运算放大器。

本书的特点是在每个心片介绍的最后，都附有典型应用实例，以便读者参考。为方便读者查阅，在书首附有功能索引、型号索引、应用电路索引和参考代换型号索引，书末附有集成电路封装外形尺寸。

本书由杨盘洪教授任主编，萧宝瑾副教授和彭新光任副主编。具体分工是：杨盘洪第一章，彭新光第二章、三章、十一章，王建升第四章、五章、十二章，师卫第六章、十四章、十五章，陈少泉第七章，张立毅第八章，赵庆玲第九章、十章、十三章，萧宝瑾附录。

编写本书过程中得到了美国 AD 公司北京办事处经理廉绵第高级工程师、上海无线电元件五厂郝鸿安高级工程师等同志的支持和帮助。在此一并致谢。

由于我们水平有限，时间仓促，难免有不足之处，恳请读者批评指正。

编 著 者

使用 说 明

1. 检索入口

本书的基本检索入口有四个：

集成运算放大器功能索引、集成运算放大器型号索引、集成运算放大器应用电路索引和集成运算放大器参考代换型号索引。已知电路设计要求，选用集成运算放大器时，可采用功能索引作检索入口；已知器件型号，可以选用器件型号索引作检索入口；查找集成运算放大器具体应用电路可采用应用电路索引；查找代换型号可采用代换型号索引。

2. 检索方法

例 1：已知电路功能设计要求，选择运算放大器。

本书按运算放大器的用途和功能分为：外补偿通用运算放大器；内补偿通用运算放大器；高精度运算放大器；低噪声运算放大器；高输入阻抗运算放大器；低功耗运算放大器；宽带运算放大器；高速运算放大器；高压运算放大器；程控运算放大器；电流型运算放大器和跨导型运算放大器。同时书中还附加有常用的电压跟随器和仪器运算放大器。

例如运算放大器作为 D/A 转换器的输出缓冲，则应选择高精度运算放大器系列，如 AD547、AD548 等。

例 2：已知型号，查找电特性参数和管脚排列。

(1) 在型号索引中查到该型号及型号所在页码。

(2) 依据页码即可找到该型号的技术参数，包括该运算放大器的简要说明和特点；相应的参考代换型号；使用极限值；管脚排列与封装形式；电特性参数表和主要的特性曲线；典型补偿电路和失调调零电路，以及典型应用电路和使用该运算放大器的特别注意事项等。

(3) 依据型号的前缀和后缀在集成运算放大器型号说明中可查到生产公司的名称与型号的含义。

(4) 依据管脚排列与封装形式下面的封装代号，可在附录中查到封装外形图和机械尺寸。

例 3：查找集成运算放大器应用电路。

集成运算放大器作为一种性能优异的器件已广泛应用于各种电子线路中。本书将集成运算放大器的应用领域大致分为：信号运算电路、信号处理电路、信号产生电路、稳压稳流电路等几个方面。

例如要设计一个有源滤波器，在应用电路索引中可找到信号处理电路栏目，在该栏目下设置了有源滤波电路小栏目，从中可查到所需的各种有源滤波器设计电路、外围元件参数和相应的电路说明。

例 4：查找已知型号的代换型号。

在集成运算放大器参考代换型号索引中先查到被代换的具体型号，在该型号下列有可代换的型号。

例如 LM301AH：

CA301AT, SN72301AL, UA301AHC, UPC157A, UPC157C

3. 引脚符号说明

| | |
|-----------------|------|
| COMP | 补偿 |
| IN ₊ | 同相输入 |
| IN ₋ | 反相输入 |
| OA | 调零 |
| OUT | 输出 |
| V ₊ | 正电源 |
| V ₋ | 负电源 |
| GND | 地 |

国际主要厂家集成运算放大器型号说明

国家半导体公司(National Semiconductor Corp.)集成运算放大器型号说明

LM 101A F
(1) (2) (3)

(1) 器件系列

LF——线性 FET 电路。LH——线性混合电路。

LM——线性单片电路。MM——MOS 单片电路。

(2) 器件序号

3、4 或 5 个数字后缀表示：

A——电特性规范改进型。C——商用温度范围型

(3) 封装形式

D——玻璃/金属双列直插式封装

P——TO-202(D40), 亦称单列直插式封装

F——玻璃/金属扁平封装

S——“SGS”型功率双列直插式封装

H——TO-5(TO-99, TO-100, TO-46)

T——TO-202

J——低温玻璃双列直插式封装

W——低温玻璃扁平封装

K——TO-3(钢)。KC——TO-3(铝)

Z——TO-92

N——塑料双列直插式封装

M——小外形封装

注：在字母数字索引中，器件按系列(LF, LH, LM)和序号列出，大多数国家半导体公司专有的集成运算放大器均采用 1-2-3 数字系统，1 表示军用温度范围器件(-55℃ ~ +125℃)，2 表示工业用温度范围器件(-25℃ ~ +85℃)，3 表示商用温度范围器件(10℃ ~ +70℃)。例如：LM101/LM201/LM301。

某些混合电路用后缀“C”表示商用温度范围，作为第二来源的产品采用最初制造厂商的序号。例如 LM741/LM741C 等。

模拟器件公司(Analog Devices Inc)集成运算放大器型号说明

AD 515 A K H。

(1) (2) (3) (4) (5)。

(1) 模拟器件公司集成电路前缀。

(2) 器件序号

3、4 或 5 个数字表示。

(3) 性能补充

1 或 2 个字母表示，或无此项说明。

A——第二代产品。DI——介质隔离。

Z——工作电压 ±12V。

(4) 温度范围及性能

I、J、K、L、M——商用温度范围(0℃ ~ +70℃)，按 I、J、K、L、M 顺序，性能提高，M 表示性能最好。

A、B、C——工业用温度型(-40℃ ~ +85℃)，性能按 A、B、C 顺序提高，C 表示性能最好。

S、T、U——军用温度范围型(-55℃ ~ +125℃)，性能按 S、T、U 顺序提高，U 表示性能最好。

(5) 封装形式

D——陶瓷或金属密封的 DIP。

E——无引线芯片托架式。

F——陶瓷扁平封装。
 H——密封的金属圆壳。
 M——密封的金属外壳 DIP。
 N——塑料 DIP。
 Q——陶瓷 DIP。

DH——宽体陶瓷双列。
 P——“J”形引线塑料片式载体。
 R——小外形。
 S——四面引线扁平。
 Y——单列直插。

德克萨斯仪器公司(Texas Instruments Inc)集成运算放大器型号说明

TL 084M J
 (1) (2) (3)

(1) 器件系列

TL, TLE——德克萨斯仪器公司线性器件。TLC——德克萨斯仪器公司线性硅栅 CMOS 器件

(2) 器件序号

2, 3 或多个数字后缀表示:

A, B——电特性规范改进型。

I——工业用温度范围型(-40℃ ~ +85℃)。

M——军用温度范围型(-55℃ ~ +125℃)。

C——商用温度范围型(0℃ ~ +70℃)。

(3) 封装形式

D——塑料小外形, 400mil。

DB——缩小型小外形。

DW——塑料小外形, 755mil。

FK——陶瓷片式载体。

FN——“J”形引线塑料片载体。

J——陶瓷熔封双列。

JD——陶瓷双列。

JG——玻璃陶瓷双列。

N——塑料双列。

NS——塑料小外形。

NT——塑料双列, 300mil。

NW——塑料双列, 600mil。

P——塑料双列, 8 引脚。

PW——缩小型小外形。

U, W——陶瓷扁平。

中国国家标准集成运算放大器型号说明

C F 741 M 7
 (1) (2) (3) (4) (5)

(1) C——符合国家标准。

(2) F——放大器。

(3) 741——系列品种代号。

(4) 工作温度范围。

C——商用温度范围型(0℃ ~ +70℃)。

L——工业用温度范围型(-25℃ ~ +85℃)。

M——军用温度范围型(-55℃ ~ +125℃)。

(5) 封装形式

F——陶瓷扁平封装。

H——陶瓷熔封扁平封装。

D——陶瓷双列封装。

J——陶瓷熔封双列封装。

P——塑料双列封装。

T——金属圆形封装。

K——金属菱形封装。

O——塑料片式载体封装。

E——塑料片式载体封装。

N——塑料四面引线扁平封装。

C——陶瓷片式载体封装。

G——陶瓷针栅阵列封装。

Q——陶瓷四面引线扁平封装。

W——陶瓷玻璃扁平封装。

M——金属双列封装。

M_s——金属四列封装。

M_b——金属扁平封装。

T_s——金属四边引线圆形封装。

F_t——单列敷形涂覆封装。

G_t——双列灌注封装。

莫托罗半导体公司 (Motorola Semiconductor Products Inc) 集成运算放大器型号说明

MC 1438 R
(1) (2) (3)

(1) 说明

MC——封装的集成电路。

MCC——不密封的集成电路芯片。

MCCF——倒装晶片线性集成电路。

(2) 系列品种代号

LM——与国家半导体公司生产的线性集成电路通用。

(3) 封装形式

F——陶瓷扁平封装。

G——金属外壳封装(TO-5型)。

K——金属功率封装(TO-3型)。

L——陶瓷双列封装。

P——陶瓷封装。

PQ——塑料双列封装。

R——金属功率封装(TO-66型)。

T——塑料封装(TO-220型)。

U——陶瓷封装。

SOIC——小外形 IC 封装。

SOT——小外形晶体管封装。

哈里斯半导体公司 (Harris Semiconductor) 集成运算放大器型说明

HAI 2530 5
(1) (2) (3) (4)

(1) 系列

A——模拟器件

(2) 1——陶瓷双列封装。

2——金属外壳封装(TO-5型)。

3——塑料双列封装。

4——无引线托架式封装。

5——无引线片托架混合式封装。

7——小型陶瓷双列封装。

0——片状封装

(3) 系列品种代号

(4) 温度范围。

1——0℃ ~ +200℃。

2——-55℃ ~ +125℃。

4——-25℃ ~ +85℃。

5——0℃ ~ +70℃。

6——100% 25℃ 探头 (只限于小方块形

封装)。

7——Dash-7 高可靠性民用产品, 0℃ ~ +7℃。

8——Dash-8 程序 MIL-STU883B 级 HAZ-2700-8。

9——-40℃ ~ +85℃。

达特尔公司 (Datel Inc) 集成运算放大器型号说明

AM 490 2 A
(1) (2) (3) (4)

(1) 字母前缀表示器件系列

AM——放大器

(2) 系列品种代号

(3) 封装形式。

1——14 引脚双列封装。 G——环氧树脂。

2——TO-99 型封装。 M——密封。

(4) 性能

目 录

| | |
|-------------------------|-------|
| 使用说明 | (1) |
| 集成运算放大器功能索引 | (1) |
| 集成运算放大器型号索引 | (7) |
| 集成运算放大器应用电路索引 | (19) |
| 集成运算放大器参考代换型号索引 | (30) |
| 国际主要厂家集成运算放大器型号说明 | (38) |
| 第一章 概述 | (1) |
| 第二章 外补偿通用运算放大器 | (21) |
| 第三章 内补偿通用运算放大器 | (62) |
| 第四章 高精度运算放大器 | (178) |
| 第五章 低噪声运算放大器 | (303) |
| 第六章 高输入阻抗运算放大器 | (354) |
| 第七章 低功耗运算放大器 | (422) |
| 第八章 宽带运算放大器 | (462) |
| 第九章 高速运算放大器 | (608) |
| 第十章 高压运算放大器 | (770) |
| 第十一章 程控运算放大器 | (789) |
| 第十二章 电流型运算放大器 | (860) |
| 第十三章 跨导型运算放大器 | (873) |
| 第十四章 电压跟随器 | (895) |
| 第十五章 仪器运算放大器 | (907) |
| 附 录 集成电路封装外形尺寸 | (973) |

集成运算放大器功能索引

| | |
|--|-------|
| 1. 概述 | (1) |
| 1.1 运算放大器的基本概念 | (1) |
| 1.2 集成运算放大器电参数及测试方法 | (2) |
| 1.3 集成运算放大器的分类 | (11) |
| 1.4 集成运算放大器在应用设计中应注意的问题 | (13) |
| 2. 外补偿通用运算放大器 | (21) |
| 2.1 CF702 单通用外补偿运算放大器 | (21) |
| 2.2 F1437 /F1537 双通用外补偿运算放大器 | (26) |
| 2.3 LM101A /LM201A /LM301A 单通用外补偿运算放大器 | (33) |
| 2.4 LM108 /LM208 /LM308 单通用外补偿运算放大器 | (37) |
| 2.5 LM108A /LM208A /LM308A 单通用外补偿运算放大器 | (43) |
| 2.6 LM709 /LM709A /LM709C 单通用外补偿运算放大器 | (46) |
| 2.7 LM748 /LM748C 单通用外补偿运算放大器 | (50) |
| 2.8 TL080 单通用外补偿运算放大器 | (54) |
| 2.9 MC1748C 单通用外补偿高性能运算放大器 | (57) |
| 3. 内补偿通用运算放大器 | (62) |
| 3.1 CF4156 四通用内补偿运算放大器 | (62) |
| 3.2 MC4741 /MC4741 四通用内补偿运算放大器 | (66) |
| 3.3 F1456 /F1556 单通用内补偿运算放大器 | (69) |
| 3.4 LM107 /LM207 /LM307 单通用内补偿运算放大器 | (74) |
| 3.5 LM112 /LM212 /LM312 单通用内补偿运算放大器 | (77) |
| 3.6 LM124 /LM224 /LM324, LM124A /LM224A /LM324A, LM2902 四通用内补偿单电源运算放大器 | (81) |
| 3.7 LM148 /LM248 /LM348 四 741 通用运算放大器 | (87) |
| 3.8 LM149 /LM249 /LM349 宽带非完全补偿通用运算放大器 | (90) |
| 3.9 LM158 /LM258 /LM358, LM158A /LM258A /LM358A, LM2904 双通用内补偿单电源运算放大器 | (93) |
| 3.10 LM741 /LM741A /LM741C /LM741E 单通用内补偿运算放大器 | (100) |
| 3.11 LM747 /LM747A /LM747C /LM747E 双通用内补偿运算放大器 | (105) |
| 3.12 LM1458 /LM1558 双通用内补偿运算放大器 | (109) |
| 3.13 LM3303 /LM3403 /LM3503 四通用内补偿运算放大器 | (111) |
| 3.14 RC4136 /RM4136 /RV4136 四通用内补偿运算放大器 | (115) |
| 3.15 RC4558 /RM4558 /RV4558 双通用内补偿运算放大器 | (119) |
| 3.16 RC4559 双通用内补偿运算放大器 | (122) |
| 3.17 TL044 四通用内补偿运算放大器 | (125) |
| 3.18 TL081 /TL081A /TL081B 单通用内补偿运算放大器 | (128) |
| 3.19 TL082 /TL082A /TL082B 双通用内补偿运算放大器 | (133) |
| 3.20 TL084 /TL084A /TL084B JFET、内补偿四通用运算放大器 | (139) |
| 3.21 TL087 /TL088 单通用内补偿运算放大器 | (144) |
| 3.22 TL287 /TL288 双通用内补偿运算放大器 | (149) |
| 3.23 TL2828Z 双通用内补偿、高温运算放大器 | (155) |
| 3.24 TL2829Z 四通用内补偿、高温运算放大器 | (159) |

| | | |
|------|---|-------|
| 3.25 | MC1741 /MC1741C 单通用内补偿运算放大器 | (165) |
| 3.26 | MC1747 /MC1747C 双通用内补偿、高性能运算放大器 | (168) |
| 3.27 | MC3405 /MC3505 双运算放大器和双比较器 | (172) |
| 4. | 高精度运算放大器 | (178) |
| 4.1 | AD515A 高精度单运算放大器 | (178) |
| 4.2 | AD517 高精度单运算放大器 | (181) |
| 4.3 | AD542 /AD544 /AD547 高精度单 BiFET 运算放大器 | (185) |
| 4.4 | AD545A 高精度、低漂移单运算放大器 | (191) |
| 4.5 | AD548 高精度、低功耗单 BiFET 运算放大器 | (195) |
| 4.6 | AD642 高精度、低成本双 BiFET 运算放大器 | (202) |
| 4.7 | AD647 高精度、超低漂移双 BiFET 运算放大器 | (207) |
| 4.8 | AD648 高精度、低功耗双 BiFET 运算放大器 | (208) |
| 4.9 | AD704 高精度、pA 级输入电流、双极型运算放大器 | (212) |
| 4.10 | AD705 高精度、双极型单运算放大器 | (214) |
| 4.11 | AD706 高精度、pA 级输入电流、双极型运算放大器 | (218) |
| 4.12 | AD707 高精度、超低漂移单运算放大器 | (221) |
| 4.13 | AD708 高精度、超低失调双运算放大器 | (225) |
| 4.14 | AD711 高精度、低成本的高速 BiFET 单运算放大器 | (230) |
| 4.15 | AD712 高精度、低成本的高速 BiFET 双运算放大器 | (236) |
| 4.16 | AD713 高精度、低成本的高速 BiFET 四运算放大器 | (241) |
| 4.17 | AD744 高精度、高速 BiFET 单运算放大器 | (244) |
| 4.18 | AD746 高精度、高速 BiFET 双运算放大器 | (249) |
| 4.19 | AD845 高精度、宽带 CBFET 运算放大器 | (251) |
| 4.20 | AD846 高精度、高速、电流反馈型单运算放大器 | (255) |
| 4.21 | AD OP-07 高精度、超低失调电压单运算放大器 | (260) |
| 4.22 | CF714 高精度单运算放大器 | (264) |
| 4.23 | CF3193 /F3193 高精度双极 MOS 单运算放大器 | (267) |
| 4.24 | CF7650 高精度 CMOS 单运算放大器 | (269) |
| 4.25 | LF401 高精度、快速建立的 JFET 输入单运算放大器 | (273) |
| 4.26 | LH0044 系列高精度、低噪声单运算放大器 | (276) |
| 4.27 | LH0052 高精度 FET 单运算放大器 LH0042 低成本单 FET 运算放大器 LH0022 高性能单 FET 运算放大器 | (281) |
| 4.28 | LH4105 高精度、快速建立的大电流单运算放大器 | (288) |
| 4.29 | LH4117 高精度、射频单运算放大器 | (290) |
| 4.30 | LM607 高精度单运算放大器 | (293) |
| 4.31 | LM627/LM637 高精度单运算放大器 | (297) |
| 4.32 | LM725 高精度单运算放大器 | (300) |
| 5. | 低噪声运算放大器 | (303) |
| 5.1 | AD645 低噪声、高精度单 FET 运算放大器 | (303) |
| 5.2 | AD743 超低噪声 BiFET 单运算放大器 | (308) |
| 5.3 | AD OP-27 超低噪声、高精度单运算放大器 | (314) |
| 5.4 | AD OP-37 超低噪声、高速、高精度单运算放大器 | (318) |
| 5.5 | LM837 低噪声四运算放大器 | (319) |
| 5.6 | LT1007、LT1037 低噪声、高精度、高速单运算放大器 | (320) |

| | | |
|------|---|-------|
| 5.7 | MC33076 低噪声、低功耗、高输出电流双极型双运算放大器 | (324) |
| 5.8 | MC33077 低噪声双运算放大器 | (328) |
| 5.9 | MC33078 /MC33079 双 /四低噪声运算放大器 | (333) |
| 5.10 | MC33178 /MC33179 双 /四低噪声、低功耗、高输出电流的双极型运算放大器 | (337) |
| 5.11 | NE5532NE5532A、NE5532I、NE5532AI 双低噪声运算放大器 | (342) |
| 5.12 | NE5534 /SE5534 低噪声单运算放大器 | (344) |
| 5.13 | TL070、TL071、TL072、TL074 系列低噪声 JFET 输入运算放大器 | (347) |
| 6. | 高输入阻抗运算放大器 | (354) |
| 6.1 | CA3130 /CA3130A /CA3130B MOSFET 输入运算放大器 | (354) |
| 6.2 | CA3140 /CA3140A /CA3140B MOSFET 输入运算放大器 | (358) |
| 6.3 | LF147 /LF347 /LF347B 四 JFET 输入运算放大器 | (361) |
| 6.4 | LF155 /LF155A /LF255 /LF355 /LF355A /LF355B JFET 输入运算放大器 | (365) |
| 6.5 | LF156 /LF156A /LF256 /LF356 /LF356A /LF356B JFET 输入运算放大器 | (370) |
| 6.6 | LF157 /LF157A /LF257 /LF357 /LF357A /LF357B JFET 输入运算放大器 | (376) |
| 6.7 | LF351 宽带 JFET 输入运算放大器 | (381) |
| 6.8 | LF353 宽带双 JFET 输入运算放大器 | (384) |
| 6.9 | LF411 /LF411A JFET 输入运算放大器 | (388) |
| 6.10 | LF412 /LF412A JFET 输入双运算放大器 | (391) |
| 6.11 | LF441 /LF441A 低功耗 JFET 输入运算放大器 | (394) |
| 6.12 | LF442 /LF442A 低功耗 JFET 输入双运算放大器 | (398) |
| 6.13 | LF444 /LF444A 低功耗 JFET 输入四运算放大器 | (401) |
| 6.14 | LF13741 单片 JFET 输入运算放大器 | (405) |
| 6.15 | LMC660 AM/LMC660AI/LMC660C CMOS 四运算放大器 | (407) |
| 6.16 | LMC662 AM/LMC662AI/LMC662C CMOS 双运算放大器 | (410) |
| 6.17 | MC34001 /MC34002 /MC34004 /MC35002 /MC35004 JFE 输入运算放大器 | (412) |
| 6.18 | MC34181 /MC34182 /MC34184 /MC33181 /MC33182 /MC33184 低功率、 高转换速率, 宽带 JFET 输入运算放大器 | (416) |
| 7. | 低功耗运算放大器 | (422) |
| 7.1 | CF253 低功耗运算放大器 | (422) |
| 7.2 | CF3078M /CF3078C 微功耗运算放大器 | (425) |
| 7.3 | CF7611AC /CF7611BC /CF7611DC /CF7611AM /CF7611BM CMOS 低功耗运算放大器 | (427) |
| 7.4 | CF7612AC /CF7612BC /CF7612DC /CF7612AM /CF7612BM CMOS 低功耗运算放大器 | (433) |
| 7.5 | CF7613AC /CF7613BC /CF7613DC /CF7613AM /CF7613BM CMOS 低功耗运算放大器 | (437) |
| 7.6 | CF7614AC /CF7614BC /CF7614DC /CF7614AM /CF7614BM CMOS 低功耗运算放大器 | (440) |
| 7.7 | CF7615AC /CF7615BC /CF7615DC /CF7615AM /CF7615BM CMOS 低功耗运算放大器 | (442) |
| 7.8 | CF7621AC CF7621BC /CF7621DC /CF7621AM /CF7621BM CMOS 低功耗双运算放大器 | (445) |
| 7.9 | CF7622AC /CF7622BC /CF7622DC /CF7622AM /CF7622BM CMOS 低功耗双运算放大器 | (448) |
| 7.10 | CF7631BC /CF7631CC /CF7631EC /CF7631BM /CF7631CM CMOS 低功耗 | |

| | |
|--|-------|
| 三运算放大器 | (450) |
| 7.11 CF7632BC /CF7632CC /CF7632EC /CF7632BM /CF7632EM CMOS 低功耗 三运算放大器 | (453) |
| 7.12 CF7641BC /CF7641CC /CF7641EC /CF7641BM /CF7641EM CMOS 低功耗 四运算放大器 | (456) |
| 7.13 CF7642BC /CF7642CC /CF7642EC /CF7642BM /CF7642EM CMOS 低功耗 四运算放大器 | (459) |
| 8. 宽带运算放大器 | (462) |
| 8.1 AD380 宽带、快速建立、FET 输入运算放大器 | (462) |
| 8.2 AD811 宽带、高速运算放大器 | (466) |
| 8.3 AD840 宽带、快速建立运算放大器 | (470) |
| 8.4 AD841 宽带、快速建立运算放大器 | (474) |
| 8.5 AD842 宽带、大电流、快速建立运算放大器 | (477) |
| 8.6 AD843 宽带、CBFET 快速建立运算放大器 | (481) |
| 8.7 AD844 宽带运算放大器 | (486) |
| 8.8 AD5539 超高频、宽带运算放大器 | (492) |
| 8.9 AD9617 宽带、低失真运算放大器 | (496) |
| 8.10 AD9618 宽带、低失真运算放大器 | (499) |
| 8.11 AD9620 /AD9630 宽带、低失真、闭环缓冲放大器 | (503) |
| 8.12 AM460 /AM462 宽带、高速运算放大器 | (508) |
| 8.13 AM464-2 宽带运算放大器 | (509) |
| 8.14 CA3100 宽带运算放大器 | (510) |
| 8.15 CC3130Bi-MOS 运算放大器 | (513) |
| 8.16 CF507 宽带运算放大器 | (517) |
| 8.17 CF733 宽带视频放大器 | (521) |
| 8.18 CF1520 /CF1420 宽带运算放大器 | (525) |
| 8.19 CF2620 /CF2625 宽带运算放大器 | (529) |
| 8.20 HA2535 /HA2530 宽带运算放大器 | (533) |
| 8.21 HA2539 宽带、高速运算放大器 | (535) |
| 8.22 HA2540 宽带运算放大器 | (537) |
| 8.23 HA2600 /HA2602/HA2605 宽带运算放大器 | (539) |
| 8.24 HA5100 /HA5105 宽带、JFET 输入运算放大器 | (543) |
| 8.25 HA5190 /HA5195 宽带、高速稳定运算放大器 | (544) |
| 8.26 HFA-0001 宽带、超高速运算放大器 | (548) |
| 8.27 LF451 宽带、JFET 输入运算放大器 | (550) |
| 8.28 LF453 宽带、双 JFET 输入运算放大器 | (553) |
| 8.29 LH0003 /LH0003C 宽带运算放大器 | (556) |
| 8.30 LH0061 /LH0061C 0.5 安培宽带运算放大器 | (559) |
| 8.31 LH0101 /LH0101C、LH0101A /LH0101AC 宽带、功率运算放大器 | (562) |
| 8.32 LH4004 /LH4004C 宽带、JFET 输入运算放大器 | (567) |
| 8.33 LH4101 /LH4101C 宽带、大电流运算放大器 | (570) |
| 8.34 LH4118 /LH4118A /LH4118C 宽带、低增益 RF 放大器 | (573) |
| 8.35 MA207 宽带运算放大器 | (577) |
| 8.36 MA322 宽带、低噪声运算放大器 | (578) |
| 8.37 MA327 宽带、高精度运算放大器 | (580) |

| | | |
|------|--|-------|
| 8.38 | MA344 /MA345 宽带运算放大器 | (581) |
| 8.39 | MA400 宽带、JFET 输入运算放大器 | (583) |
| 8.40 | MAX473 /MAX474 /MAX475 10MHz 单电源运算放大器 | (584) |
| 8.41 | MAX492 /MAX494 /MAX495 500kHz 单电源运算放大器 | (589) |
| 8.42 | MC1438R /MC1538R 宽带功率运算放大器 | (597) |
| 8.43 | MC1445 /MC1545 门控双通道输入宽带运算放大器 | (598) |
| 8.44 | NJM2060 宽带运算放大器 | (601) |
| 8.45 | μ PC1651G / μ PC1652G / μ PC1653A / μ PC1654A / μ PC1655C / μ PC1656C 高频、宽 带运算放大器 | (602) |
| 9. | 高速运算放大器 | (608) |
| 9.1 | AD381 /AD382 高速、低漂移 FET 运算放大器 | (608) |
| 9.2 | AD509 高速、稳定快的集成运算放大器 | (612) |
| 9.3 | AD827 高速、低功耗、双运算放大器 | (615) |
| 9.4 | AD829 高速、低噪声、视频运算放大器 | (619) |
| 9.5 | AD847 高速、低功耗单运算放大器 | (623) |
| 9.6 | AD848 /AD849 高速、低功耗单运算放大器 | (627) |
| 9.7 | CF715 高速运算放大器 | (634) |
| 9.8 | CF2500 /CF2505 高速运算放大器 | (639) |
| 9.9 | CF2520 /CF2525 高速运算放大器 | (643) |
| 9.10 | F772 高速集成运算放大器 | (648) |
| 9.11 | F1439 /F1539 高速运算放大器 | (649) |
| 9.12 | LH0024 /LH0024C 高速运算放大器 | (652) |
| 9.13 | LH0032 /LH0032C 超高速 FET 运算放大器 | (655) |
| 9.14 | LH0062 /LH0062C 高速 FET 运算放大器 | (659) |
| 9.15 | LH4106 /LH4106C $\pm 5V$ 高速运算放大器 | (664) |
| 9.16 | LH4161A /LH4161 /LH4161C 高速运算放大器 | (666) |
| 9.17 | LH4162A /LH4162 /LH4162C 双高速运算放大器 | (670) |
| 9.18 | LM118 /LM218 /LM318 高速运算放大器 | (674) |
| 9.19 | LM6161 /LM6261 /LM6361 高速运算放大器 | (678) |
| 9.20 | LM6164 /LM6264 /LM6364 高速运算放大器 | (682) |
| 9.21 | LM6165 /LM6265 /LM6365 高速运算放大器 | (685) |
| 9.22 | LM6313 高速、大功率运算放大器 | (689) |
| 9.23 | TLE2021 /TLE2021A /TLE2021B /TLE2021Y 高速、低功耗、高精度 运算放大器 | (694) |
| 9.24 | TLE2022 /TLE2022A /TLE2022B /TLE2022Y 高速、低功耗、高精度 双运算放大器 | (707) |
| 9.25 | TLE2024 /TLE2024A /TLE2024B /TLE2024Y 高速、低功耗、高精度 四运算放大器 | (722) |
| 9.26 | TLE2082 /TLE2082A /TLE2082Y 高速 JFET 输入双运算放大器 | (738) |
| 9.27 | 3554 超高速集成运算放大器 | (754) |
| 9.28 | MC34071 /MC34072 /MC34074, MC35071 /MC35072 /MC33074, MC33071 / MC33072 /MC33074 高转换速率、宽带、单电源运算放大器 | (759) |
| 9.29 | MC33272 /MC33274 单电源、高转换速率、低输入失调电压、双极运算放大器 | (764) |
| 10. | 高压运算放大器 | (770) |
| 10.1 | MC1436 /MC1536 高压运算放大器 | (770) |

| | | |
|-------|---|-------|
| 10.2 | LH0004 /LH0004C 高压运算放大器 | (773) |
| 10.3 | LM143 /LM343 高压运算放大器 | (777) |
| 10.4 | LM144 /LM344 高压运算放大器 | (781) |
| 10.5 | 3583 超高压、大电流集成运算放大器 | (785) |
| 11. | 程控运算放大器 | (789) |
| 11.1 | CF14573 CMOS 四程控运算放大器 | (789) |
| 11.2 | LH0086 /LH0086C 数字程控运算放大器 | (791) |
| 11.3 | LM146 /LM246 /LM346 四程控运算放大器 | (796) |
| 11.4 | LM776 /LM776C 单程控通用运算放大器 | (802) |
| 11.5 | LM4250 /LM4250C 单程控、低功耗运算放大器 | (809) |
| 11.6 | LM13080 单程控功率运算放大器 | (816) |
| 11.7 | TLC251C /TLC251AC /TLC251BC 单程控、低功耗运算放大器 | (819) |
| 11.8 | TLC271 /TLC271A /TLC271B 单程控、低功耗运算放大器 | (830) |
| 11.9 | MC1776 /MC1776C 小功率、通用程控运算放大器 | (846) |
| 11.10 | MC3476 通用程控运算放大器 | (854) |
| 12. | 电流型运算放大器 | (860) |
| 12.1 | LM159 /LM359 电流型(诺顿)、高速、可编程双运算放大器 | (860) |
| 12.2 | LM2900 /LM3900 电流型四运算放大器 | (866) |
| 12.3 | LM3301 /LM3401 电流型四运算放大器 | (868) |
| 13. | 跨导型运算放大器 | (873) |
| 13.1 | CF3094A /CF3094B 跨导型运算放大器 | (873) |
| 13.2 | LM3080 /LM3080A 跨导型运算放大器 | (877) |
| 13.3 | LM13600 /LM13600A /LM11600A 跨导型运算放大器 | (884) |
| 13.4 | LM13700 /LM13700A /LM11700A 带有线性二极管和缓冲器的跨导型 双运算放大器 | (889) |
| 14. | 电压跟随器 | (895) |
| 14.1 | LM102 /LM202 /LM302 电压跟随器 | (895) |
| 14.2 | LM110 /LM210 /LM310 电压跟随器 | (898) |
| 14.3 | LM2110 /LH2210 /LH2310 双电压跟随器 | (902) |
| 15. | 仪器放大器 | (907) |
| 15.1 | AD365 可编程增益跟踪/保持数据采集系统放大器 | (907) |
| 15.2 | AD521 集成电路精密仪器放大器 | (911) |
| 15.3 | AD522 高准确性数据采集仪器放大器 | (915) |
| 15.4 | AD524 精密仪器放大器 | (917) |
| 15.5 | AD526 软件可编程增益放大器 | (923) |
| 15.6 | AD620 低价格、低功耗仪器放大器 | (929) |
| 15.7 | AD624 精密仪器放大器 | (934) |
| 15.8 | AD625 可编程增益仪器放大器 | (938) |
| 15.9 | AD626 低价格、单电源差分运算放大器 | (945) |
| 15.10 | LH0036 /LH0036C 仪器放大器 | (949) |
| 15.11 | LH0038 /LH0038C 理想仪器放大器 | (953) |
| 15.12 | LH0084 /LH0084C 数字程控增益仪器放大器 | (958) |
| 15.13 | LM121 /LM121A /LM221 /LM221A /LM321 /LM321A 精密前置放大器 | (963) |
| 15.14 | LM163 /LM363 精密仪器放大器 | (967) |

集成运算放大器型号索引

| | | |
|--------|-------------------------|-------|
| AD365 | 可编程增益跟踪保持数据采集系统放大器 | (907) |
| AD380 | 宽带、快速建立、FET 输入运算放大器 | (462) |
| AD381 | 高速、低漂移 FET 运算放大器 | (608) |
| AD382 | 高速、低漂移 FET 运算放大器 | (608) |
| AD509 | 高速、稳定快的集成运算放大器 | (612) |
| AD515A | 高精度单运算放大器 | (178) |
| AD517 | 高精度单运算放大器 | (181) |
| AD521 | 集成电路精密仪器放大器 | (911) |
| AD522 | 高准确性数据采集仪器放大器 | (915) |
| AD524 | 精密仪器放大器 | (917) |
| AD526 | 软件可编程增益放大器 | (923) |
| AD542 | 高精度单 BiFET 运算放大器 | (185) |
| AD544 | 高精度单 BiFET 运算放大器 | (185) |
| AD545A | 高精度、低漂移单运算放大器 | (191) |
| AD547 | 高精度单 BiFET 运算放大器 | (185) |
| AD548 | 高精度、低功耗单 BiFET 运算放大器 | (195) |
| AD620 | 低价格、低功耗仪器放大器 | (929) |
| AD624 | 精密仪器放大器 | (934) |
| AD625 | 可编程增益仪器放大器 | (938) |
| AD626 | 低价格、单电源差分运算放大器 | (945) |
| AD642 | 高精度、低成本双 BiFET 运算放大器 | (202) |
| AD645 | 低噪声、高精度单 FET 运算放大器 | (303) |
| AD647 | 高精度、超低漂移双 BiFET 运算放大器 | (207) |
| AD648 | 高精度、低功耗双 BiFET 运算放大器 | (208) |
| AD704 | 高精度、pA 级输入电流、双极型运算放大器 | (212) |
| AD705 | 单高精度、双极型运算放大器 | (214) |
| AD706 | 双高精度 pA 级输入电流、双极型运算放大器 | (218) |
| AD707 | 单高精度、超低漂移运算放大器 | (221) |
| AD708 | 高精度、超低失调双运算放大器 | (225) |
| AD711 | 高精度、低成本的高速 BiFET 单运算放大器 | (230) |
| AD712 | 高精度、低成本的高速 BiFET 双运算放大器 | (236) |
| AD713 | 高精度、低成本的高速 BiFET 四运算放大器 | (241) |
| AD743 | 超低噪声 BiFET 单运算放大器 | (308) |
| AD744 | 高精度、高速 BiFET 单运算放大器 | (244) |
| AD746 | 高精度、高速 BiFET 双运算放大器 | (249) |
| AD811 | 宽带、高速运算放大器 | (466) |
| AD827 | 高速、低功耗双运算放大器 | (615) |
| AD829 | 高速、低噪声、视频运算放大器 | (619) |
| AD840 | 宽带、快速建立运算放大器 | (470) |
| AD841 | 宽带、快速建立运算放大器 | (474) |

| | | |
|---------|---------------------|-------|
| AD842 | 宽带、大电流、快速建立运算放大器 | (477) |
| AD843 | 宽带 CBFET、快速建立运算放大器 | (481) |
| AD844 | 宽带运算放大器 | (486) |
| AD845 | 高精度、宽带单 CBFET 运算放大器 | (251) |
| AD846 | 高精度、高速、电流反馈型单运算放大器 | (255) |
| AD847 | 高速、低功耗单片运算放大器 | (623) |
| AD848 | 高速、低功耗单片运算放大器 | (627) |
| AD849 | 高速、低功耗单片运算放大器 | (627) |
| AD5539 | 超高频、宽带运算放大器 | (492) |
| AD9617 | 宽带、低失真运算放大器 | (496) |
| AD9618 | 宽带、低失真运算放大器 | (499) |
| AD9620 | 宽带、低失真、闭环缓冲放大器 | (503) |
| AD9630 | 宽带、低失真、闭环缓冲放大器 | (503) |
| ADOP-37 | 超低噪声、高速、高精度单运算放大器 | (318) |
| ADOP-27 | 超低噪声、高精度单运算放大器 | (314) |
| ADOP-07 | 高精度、超低失调电压单运算放大器 | (260) |
| AM460 | 宽带、高速运算放大器 | (508) |
| AM462 | 宽带、高速运算放大器 | (508) |
| AM464-2 | 宽带运算放大器 | (509) |
| CA3100 | 宽带运算放大器 | (510) |
| CA3130A | MOSFET 输入运算放大器 | (354) |
| CA3130B | MOSFET 输入运算放大器 | (354) |
| CA3130 | MOSFET 输入运算放大器 | (354) |
| CA3140A | MOSFET 输入运算放大器 | (358) |
| CA3140B | MOSFET 输入运算放大器 | (358) |
| CA3140 | MOSFET 输入运算放大器 | (358) |
| CC3130 | Bi-MOS 运算放大器 | (513) |
| CF253 | 低功耗运算放大器 | (422) |
| CF507 | 宽带运算放大器 | (517) |
| CF702 | 单通用外补偿运算放大器 | (21) |
| CF714 | 高精度单运算放大器 | (264) |
| CF715 | 高速运算放大器 | (634) |
| CF733 | 宽带运算放大器 | (521) |
| CF1420 | 宽带运算放大器 | (525) |
| CF1520 | 宽带运算放大器 | (525) |
| CF2500 | 高速运算放大器 | (639) |
| CF2505 | 高速运算放大器 | (639) |
| CF2520 | 高速运算放大器 | (643) |
| CF2525 | 高速运算放大器 | (643) |
| CF2620 | 宽带运算放大器 | (529) |
| CF2625 | 宽带运算放大器 | (529) |
| CF3078C | 低功耗运算放大器 | (425) |
| CF3078M | 低功耗运算放大器 | (425) |
| CF3094A | 跨导型运算放大器 | (873) |