

McGraw-Hill

电路百科和故障查寻指南

(第一卷)

〔美〕 John D. Lenk 著



McGraw-Hill

電子工業出版社

TX70/-62
L 73
1

383337

McGraw-Hill Circuit Encyclopedia and Troubleshooting Guide Volume 1

McGraw-Hill

电路百科和故障查寻指南

(第一卷)

〔美〕 John D. Lenk 著
吕洪国 南利平 译
高葆新 校



电子工业出版社

内 容 简 介

本书是集成电路手册性的技术专著,共分12章,分别介绍了音频电路、视频电路、中频电路、射频电路、数字电路、滤波电路、电源电路、可控硅电路、运算放大器电路及特殊专用电路的基本测试方法和故障查找技巧。每章中有具体电路60余个,全书共有各类电路700余个。这些电路均取自美国各大公司近几年的最新技术资料,电路技术上先进,实用性强。

本书适合于从事通信、自动控制、电子仪表等领域的电子工程设计和电子产品研究开发人员阅读,并可作为电子电路设计与维修的工具书。



Copyright© 1993 by McGraw-Hill, Inc. All rights reserved.

本书获得 McGraw-Hill 正式授权,在中国大陆内翻译发行,但不得另行授权予他人或其它地区发行。未经许可,不得以任何形式和手段复制或抄袭本书内容。

McGraw-Hill Circuit Encyclopedia and Troubleshooting Guide, Volume 1

〔美〕 John D. Lenk 著

McGraw-Hill 1993 年出版

McGraw-Hill 电路百科和故障查寻指南 (第一卷)

吕洪国 南利平 译

高葆新 校

责任编辑 王柱曾

*

电子工业出版社出版 (北京市万寿路)

保定市印刷发行公司印刷厂印刷

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 34.5 字数: 861 千字

1996 年 3 月第一版 1996 年 3 月第一次印刷

印数: 0~5000 册 定价: 58.00 元

ISBN 7-5053-3365-8/TN·926

著作权合同登记号图字: 01-95-605

译者的话

John D. Lenk 从事电路技术的写作已有五十余年，是该领域的知名专业作家，他的书一直是全美的畅销书，这本书是他的第 76 部著作。

该书共分十二章，每一章介绍一类电路。这些电路包括了音频电路、视频电路、中频电路和射频电路，还专门介绍了数字电路、滤波器电路、电源电路、可控硅电路、运算放大器电路和专用电路。种类之多，内容之广泛，可以算得上是电路的百科全书。每一章首先介绍基本的电路概念和术语，然后给出测试电路所需要的仪器仪表及对电路进行测试的基本方法和步骤，重要之处还强调指出应该注意的事项。最后提供了大量的各式各样的具体电路，包括电路原理图、电路板结构图及其特性曲线等。电路元件的型号或具体数值也一一给出，有些元件如电感和变压器等，还给出了详细的制作方法。

每一章的电路实例约有 50~60 个，这些电路性能不同，形式各异，可以满足各种需要。全书提供的电路总数共有 700 多个，可见其涉及范围之广，信息之丰富。

书中的电路具有先进性。由于这些电路均来自美国各大公司近几年的技术资料，因而代表了电路的最新进展。有些电路使用了最新的集成电路芯片，使电路的组成更简单、元件数目很少、性能更好和可靠性更高。这是电路向集成化方向发展的必然趋势。

书中的电路不仅种类繁多，内容广泛，而且实用。读者不仅可以从中学到各种电路的基本测试方法和技巧，而且可以按照图中给出的元件数值和制作方法把电路付诸使用，在调试中遇到了问题，可以按照每一章开头所提供的故障查找指南加以解决，这对于电路设计人员来说，无疑是一种省时省力的好办法。

本书属于工程技术性书籍，对于工程设计和研究开发人员来说，是一本不多见的电路参考书和电路技术专著，作为电路设计的常备手册，更是终生受益。

本书由吕洪国、南利平翻译，高葆新教授对全书进行了校对。由于水平所限，错误或不妥之处难免，望批评指正。

译者 1996 年 1 月
于清华园

前 言

你读完了这本百科全书以后，就会深入地了解 700 多种电路，这些电路常用于电子技术的许多领域。你还能知道这些电路是怎样工作的以及它们适用于电子设备和系统的哪些地方。这些信息足以使之成为在电子电路方面工作的大学生、实验员、技术人员或设计人员极好的资料参考书。

然而，这本书不单单是电路及其说明的简单汇集。首先，所有的电路都按功能进行了分组，每一个功能组本书都提供了对该类电路进行测试和故障查找的实用指南。这样，在焊装具体的电路时，如果电路不能正常工作，你会得到具体的查错方法来找出电路的故障所在。

其次，你可以使电路处于最佳工作状态，因为本书给出的实际电路都附有元件值和详尽的说明。有些电路的频率范围、功率输出、带宽等特性与电路参数有关，这时本书会告诉你如何选取电路参数来满足实际应用。这种信息对大学生或实验人员特别有用，对设计人员也能明显地节省时间。

此外，请读者注意，大多数的电子设备常常是基本电路的组合，这样，你要查找的电路可能编写在几个不同的章节中。例如，一个音频振荡器电路可能会在第 1 章（音频）或第 5 章（振荡器）中都出现。

如果你开始时找不到所要查找的电路，可以使用本书后面所附的索引。在索引中，为电路赋以不同的名字，这些名字是已知的或者是可以被加以分类的。在该索引中有数百个交互引用，有助于你的查找。

电路资料的来源和有关公司的地址

在每种电路说明的结尾给出了资料的来源。包括资料的名称、日期和页号，这样更便于读者去查找原始资料以得到关于特殊电路或电路元件更详尽的信息。为此，本节列出了提供资料的各公司的邮政地址。写信时请给出完整的信息，包括资料公布的日期和页号。请注意，由于本书征得了资料发表者的允许，所有的电路图都是从原始资料上直接复制下来的，没有重画。

Dallas Semiconductor
4401 South Beltwood Parkway
Dallas, TX75244-3292

EXAR Corporation
2222 Qume Drive
PO Box 49007
San Jose, CA 95161-9007

GEC Plessey Semiconductors
Cheney Manor, Swindon, Wiltshire
United Kingdom SN2 2QW

Harris Semiconductor
PO Box 883
Melbourne, FL 32902

Intel Corporation
3065 Bowers Avenue
Santa Clara, CA 95051

Linear Technology Corporation
1630 McCarthy Boulevard
Milpitas, CA 95035-7487

Maxim Integrated Products
120 San Gabriel Drive
Sunnyvale, CA 94086

Motorola, Inc.
Semiconductor Products Sector
Public Relations Department
3102 North 56th Street
Phoenix, AZ 85018

National Semiconductor Corporation
2900 Semiconductor Drive
PO Box 58090
Santa Clara, CA 95052-8090

Optical Electronics Inc
PO Box 11140
Tucson, AZ 85734

Philips
2001 West Blue Heron Boulevard
Riviera Beach, FL 33404

Raytheon Company
Semiconductor Division
350 Ellis Street
Mountain View, CA 94039-7016

Signetics Corporation
811 East Arques Avenue
Sunnyvale, CA 94086

Siliconix Incorporated
2201 Laurelwood Road
Santa Clara, CA 95054

Texas Instruments
PO Box 1443
Houston, TX 77001

Unitrode Corporation
(Microsemi Corporation)
580 Pleasant Street
Watertown, MA 02172

Unitrode Corporation
8 Suburban Park Drive
Billerica, MA 01821

替换和交叉查寻表

在电路图中指定的半导体器件或集成电路 (IC) 类型, 经常要进行替换。有些较新的元器件可以对电路性能有很大改善, 但是在原始资料发表时, 暂时尚不能买到。当然, 电气特性、终端连接和关键指标, 如电压、电流、频率及占空比等, 如果没有替换指南可以参考, 就必须用实验加以解决。

半导体器件和 IC 替换指南一般可以在电子部件供应商店里买到。如果任何的替换指南都没有, 下面的交叉查寻表能帮助你找到可以替换的 IC。

Raytheon Linear Integrated Circuits, 1989, 1~2 页到 1~9 页。

第一部分

一般的交叉查寻

生产型号	RAYTHEON 直接替换	RAYTHEON 功能替换	生产型号	RAYTHEON 直接替换	RAYTHEON 功能替换
ADVFC32		RC4153	DAC1219		DAC-6012
ADOP07	OP-07		DAC1230		DAC-4881
ADOP27	OP-27		DAC8222		DAC-4881
ADOP37	OP-37		HA-OP27	OP-07	
ADREF01	REF-01		HA-OP27	OP-27	
ADREF02	REF-02		HA-OP37	OP-37	
AD101	LM101		HA-3182	RC3182	
AD558		DAC-4888	HA-4741	RC4741	
AD565	DAC-8565		HA-5147		OP-47
AD581		REF-01	HSOP07	OP-07	
AD586		REF-02	HSOP27	OP-27	
AD647		RC4207	HSOP37	OP-37	
AD654		RC4152			
AD707		RC4077	ICL7660		RC4391
AD708		RC4277	ICL7680		RC4190
AD741	RC741		ICL8013		RC4200
AD767		DAC-4881	LF155	LF155	
AM686		RC4805	LF156	LF156	
AM6012	DAC-6012		LF157	LF157	
CA124	LM124		LH2101	LH2101	
CA324	LM324		LH2108	LH2108	
CA139	LM139		LH2111	LH2111	
CA339	LM339		LM101	LM101	
CA741	RC741		LM111	LM111	
CS3842		RC4190	LM108	LM108	
CMP-04		LM139	LM124	LM124	
CMP-05		RC4805	LM148	LM148	
DAC-08	DAC-08		LM324	LM324	
DAC-10	DAC-10		LM331		RC4125
DAC-80		DAC-4881	LM348	LM348	
DAC-100		DAC-10	LM368-5.0		REF-02
DAC-312	DAC-6012		LM368-10		REF-01
DAC0800	DAC-08		LM369		REF-01
DAC0801	DAC-08		LM607		RC4077
DAC0830		DAC-4888	LM741	RC741	
DAC-888		DAC-4888	LM833	RC5532	
DAC1208		DAC-4881	LM1458		RC4558
DAC1218		DAC-6012	LM1851	LM1851	

一般的交叉查寻 (续)

生产型号	RAYTHEON 直接替换	RAYTHEON 功能替换	生产型号	RAYTHEON 直接替换	RAYTHEON 功能替换
LM1851		RC4145	PM-339	LM339	
LM2900	LM2900		PM-348	LM348	
LM2901		LM339	PM-741	RC741	
LM2902		LM324	PM-747	RC747	
LM3900	LM3900		RC4136	RC4136	
LP165	LP165		RC4151	RC4151	
LP365	LP365				
LT-1001	LT-1001		RC4152	RC4152	
LT-1012	LT-1012		RC4558	RC4558	
LT-1012		RC4097	RC4559	RC4559	
			REF-01	REF-01	
LT-1019		REF-01	REF-02	REF-02	
LT-1019		REF-02			
LT-1024		RC4207	REF-05		REF-02
LT-1028		OP-37	REF-10		REF-01
LT-1054		RC4391	SE5534		RC5534
			SG101	LM101	
LT-1070		RC4190	SG124	LM124	
LT-1084		RC4292			
MAX400		RC4077	SG741	RC741	
MAX630	RC4193		SI-9100		RC4292
MAX630		RC4190	SSM-2134		RC5534
			TA7504	RC741	
MAX634	RC4391		TA75339	LM339	
MC1741	RC741				
MC1747	RC747		TL494		RC4190
MC3403	RC3403		TL496		RC4190
MC4558	RC4558		TL497		RC4190
MC4741	RC4741		TL510		RC4805
MPREF01	REF-01		TSC9400		RC4151
MPREF02	REF-02				
MPOP07	OP-07		TSC9401		RC4151
MPOP27	OP-27		TSC9402		RC4151
			UC1842		RC4292
MPOP37	OP-37		VFC-32		RC4153
MP108	LM108		XR-2207	XR-2207	
MP155	LM155				
MP156	LM156		XR-2208		RC4200
MP157	LM157		XR-2211	XR-2211	
			XR-3403	RC3403	
NE5532	RC5532		XR-4136	RC4136	
NE5534	RC5534		XR-4194	RC-4194	
OPA156		LM156			
OPA27		OP-27	XR-4195	RC4195	
OPA37		OP-37	XR-5532	RC5532	
			XR-5534	RC5534	
OP-02		RC741	μ A101	LM101	
OP-04		RC747	μ A108	LM108	
OP-07	OP-07		μ A111	LM111	
OP-14		RC4558			
OP-16		LF156	μ A124	LM124	
			μ A139	LM139	
OP-27	OP-27		μ A148	LM148	
OP-37	OP-37		μ A324	LM324	
OP-77	OP-77		μ A339	LM339	
OP-97		RC4097			
OP-200		RC4207, RC4277	μ A348	LM348	
			μ A741	RC741	
OP-207		RC4207	μ A747	RC747	
OP-227		RC4227			
OP-270		RC4227			
PM-108	LM108				
PM-139	LM139				
PM-148	LM148				
PM-155	LM155				
PM-156	LM156				
PM-157	LM157				

第一部分

精密运算放大器交叉查寻

模拟器件	RAYTHEON	封装	模拟器件	RAYTHEON	封装
AD OP-07AH	*OP-07AT	TO-99	AD OP-37AH/883	OP-37AT/883B	TO-99
AD OP-07AH/883	*OP-07AT/883B	TO-99	AD OP-37AQ	OP-37AD	CERAMIC
AD OP-07CN	*OP-07CN	PLASTIC	AD OP-37AQ/883	OP-37AD/883B	CERAMIC
AD OP-07CR	*OP-07CM	SO-8	AD OP-37BH	OP-37BT	TO-99
AD OP-07Q/883	*OP-07D/883B	CERAMIC	AD OP-37BH/883	OP-37BT/883B	TO-99
AD OP-07DN	*OP-07DN	PLASTIC	AD OP-37BQ	OP-37BD	CERAMIC
AD OP-07EN	*OP-07EN	PLASTIC	AD OP-37BQ/883	OP-37BD/883B	CERAMIC
AD OP-07H	*OP-07T	TO-99	AD OP-37CH	OP-37CT	TO-99
AD OP-07H/883	*OP-07T/883B	TO-99	AD OP-37CH/883	OP-37CT/883B	TO-99
AD OP-07Q	*OP-07D	CERAMIC	AD OP-37CQ	OP-37CD	CERAMIC
AD OP-07AQ	*OP-07AD	CERAMIC	AD OP-37CQ/883	OP-37CD/883B	CERAMIC
AD OP-07AQ/883B	*OP-07AD/883B	CERAMIC	AD OP-37EN	OP-37EN	PLASTIC
			AD OP-37FN	OP-37FN	PLASTIC
			AD OP-37GN	OP-37GN	PLASTIC
AD OP-27AH	OP-27AT	TO-99	AD707AQ	*RC4077FD	CERAMIC
AD OP-27AH/883	OP-27AT/883B	TO-99	AD707CH	*RM4077AT	TO-99
AD OP-27AQ	OP-27AD	CERAMIC	AD707CH/883	*RM4077AT/883B	TO-99
AD OP-27AQ/883	OP-27AD/883B	CERAMIC	AD707CQ	*RM4077AD	CERAMIC
AD OP-27BH	OP-27BT	TO-99	AD707CQ/883	*RM4077AD/883B	CERAMIC
AD OP-27BH/883	OP-27BT/883B	TO-99	AD707JN	*RC4077FN	PLASTIC
AD OP-27BQ	OP-27BD	CERAMIC	AD707JR	*RC4077FM	SO-8
AD OP-27BQ/883	OP-27BD/883B	CERAMIC	AD707KN	*RC4077EN	PLASTIC
AD OP-27CH	OP-27CT	TO-99	AD707KR	*RC4077EM	SO-8
AD OP-27CH/883	OP-27CT/883B	TO-99	AD707SH	*RC4077AT	TO-99
AD OP-27CQ	OP-27CD	CERAMIC	AD707SH/883B	*RC4077AT/883B	TO-99
AD OP-27CQ/883	OP-27CD/883B	CERAMIC	AD707SQ	*RC4077AD	CERAMIC
AD OP-27EN	OP-27EN	PLASTIC	AD707SQ/883	*RC4077AD/883B	CERAMIC
AD OP-27FN	OP-27FN	PLASTIC	AD707TH	*RC4077AT	TO-99
AD OP-27GN	OP-27GN	PLASTIC	AD707TH/883B	*RC4077AT/883B	TO-99
AD OP-37AE	OP-37AL	LCC	AD707TQ	*RC4077AD	CERAMIC
AD OP-37AE/883	OP-37AL/883B	LCC	AD707TQ/883	*RC4077AD/883B	CERAMIC
AD OP-37AH	OP-37AT	TO-99			

BURR BROWN	RAYTHEON	封装	BURR BROWN	RAYTHEON	封装
OPA27AJ/883	*OP-27AT/883B	TO-99	OPA37AJ	*OP-37AT	TO-99
OPA27BJ/883	*OP-27BT/883B	TO-99	OPA37AJ/883	*OP-37AT/883B	TO-99
OPA27CJ	*OP-27CT/883B	TO-99	OPA37AZ	*OP-37AD	CERAMIC
OPA27AJ	*OP-27AT	TO-99	OPA37AZ/883	*OP-37AD/883B	CERAMIC
OPA27AZ	*OP-27AD	CERAMIC	OPA37BJ	*OP-37BT	TO-99
OPA27BJ	*OP-27BT	TO-99	OPA37BJ/883	*OP-37BT/883B	TO-99
OPA27BZ	*OP-27BD	CERAMIC	OPA37BZ	*OP-37BD	CERAMIC
OPA27CJ	*OP-27CT	TO-99	OPA37BZ/883	*OP-37BD/883B	CERAMIC
OPA27CZ	*OP-27CD	CERAMIC	OPA37CJ	*OP-37CT	TO-99
OPA27EP	*OP-27EN	PLASTIC	OPA37CJ/883	*OP-37CT/883B	TO-99
OPA27FP	*OP-27FN	PLASTIC	OPA37CJ/883	*OP-37CD/883B	CERAMIC
OPA27GP	*OP-27GN	PLASTIC	OPA37CZ	*OP-37CD	CERAMIC
OPA27GU	*OP-27GM	SO-8	OPA37EP	*OP-37EN	PLASTIC
OPA27GZ	*OP-27GD	CERAMIC	OPA37FP	*OP-37FN	PLASTIC
OPA27AZ/883	*OP-27AD/883B	CERAMIC	OPA37GP	*OP-37GN	PLASTIC
OPA27BZ/883	*OP-27BD/883B	CERAMIC	OPA37GU	*OP-27GM	SO-8
OPA27CZ/883	*OP-27CD/883B	CERAMIC			

*表示功能上等效的类型

精密运算放大器交叉查寻 (续)

LTC	RAYTHEON	封装	LTC	RAYTHEON	封装
OP-07AH	OP-07AT	TO-99	LM108AH	LM108AT	TO-99
OP-07AH/883B	OP-07AT/883B	TO-99	LM108AH/883B	LM108AT/883B	TO-99
OP-07AJ8	OP-07AD	CERAMIC	LM108AJ8/883B	LM108AD/883B	CERAMIC
OP-07AJ8/883B	OP-07AD/883B	CERAMIC	LM108H	LM108T	TO-99
OP-07CN8	OP-07CN	PLASTIC	LM108H/883B	LM108T/883B	TO-99
OP-07CS8	OP-07CM	SO-8	LM108J8/883B	LM108D/883B	CERAMIC
OP-07EN8	OP-07EN	PLASTIC			
OP-07H	OP-07T	TO-99	LT1001ACH	LT-1001ACT	TO-99
OP-07H/883B	OP-07T/883B	TO-99	LT1001ACNB	LT-1001ACN	PLASTIC
OP-07J8	OP-07D	CERAMIC	LT1001AMH/883B	LT-1001AMT/883B	TO-99
OP-07J8/883B	OP-07D/883B	CERAMIC	LT1001AMJ/8	LT-1001AMD	CERAMIC
			LT1001AMJ8/883	LT-1001AMD/883B	CERAMIC
OP-27AH	OP-27AT	TO-99	LT1001CH	LT-1001CT	TO-99
OP-27AH/883B	OP-27AT/883B	TO-99	LT1001CN8	LT-1001CN	PLASTIC
OP-27AJ8	OP-27AD	CERAMIC	LT1001CS8	LT-1001CM	SO-8
OP-27AJ8/883B	OP-27AD/883B	CERAMIC	LT1001MH	LT-1001MT	TO-99
OP-27CH	OP-27CT	TO-99	LT1001MH/883B	LT-1001MT/883B	TO-99
OP-27CH/883B	OP-27CT/883B	TO-99	LT1001MJ8	LT-1001MD	CERAMIC
OP-27CJ8	OP-27CD	CERAMIC	LT1001MJ8/883B	LT-1001MD/883B	CERAMIC
OP-27CJ8/883B	OP-27CD/883B	CERAMIC			
OP-27EN8	OP-27EN	PLASTIC	OP-227EN	*RC4227FN	PLASTIC
OP-27GN8	OP-27GN	PLASTIC	OP-227GN	*RC4227GN	PLASTIC
			OP-227AJ	*RM4227BD	CERAMIC
OP-37AH	OP-37AT	TO-99	OP-227AJ/883B	*RM4227BD/883B	CERAMIC
OP-37AH/883B	OP-37AT/883B	TO-99			
OP-37AJ8	OP-37AD	CERAMIC			
OP-37AJ8/883B	OP-37AD/883B	CERAMIC			
OP-37CH	OP-37CT	TO-99			
OP-37CH/883B	OP-37CT/883B	TO-99			
OP-37CJ8	OP-37CD	CERAMIC			
OP-37CJ8/883B	OP-37CD/883B	CERAMIC			
OP-37EN8	OP-37EN	PLASTIC			
OP-37GN8	OP-37GN	PLASTIC			

*表示功能上等效的类型

注: LTC OP-227 有两种芯片为 14 引脚封装

Raytheon 的 4227 为单片 IC, 8 引脚封装

第一部分

精密运算放大器交叉查寻 (续)

PMI	RAVTHEON	封装	PMI	RAVTHEON	封装
OP07AJ	OP-07AT	TO-99	OP77AJ	OP-77AT	TO-99
OP07AJ/883	OP-07AT/883B	TO-99	OP77AJ/883	OP-77AT/883B	TO-99
OP07AZ	OP-07AD	CERAMIC	OP77AZ	OP-77AD	CERAMIC
OP07AZ/883	OP-07AD/883B	CERAMIC	OP77AZ/883	OP-77AD/883B	CERAMIC
OP07CP	OP-07CN	PLASTIC	OP77BJ	OP-77BT	TO-99
OP07CS	OP-07CM	SO-8	OP77BJ/883	OP-77BT/883B	TO-99
OP07DP	OP-07DN	PLASTIC	OP77BRC/883	OP-77BL/883B	LCC
OP07DS	OP-07DM	SO-8	OP77BZ	OP-77BD	CERAMIC
OP07EP	OP-07EN	PLASTIC	OP77BZ/883	OP-77BD/883B	CERAMIC
OP07J	OP-07T	TO-99	OP77EP	OP-77EN	PLASTIC
OP07J/883	OP-07T/883B	TO-99	OP77FP	OP-77FN	PLASTIC
OP07RC/883	OP-07L/883B	LCC	OP77FS	OP-77FM	SO-8
OP07Z	OP-07D	CERAMIC	OP77GP	OP-77GN	PLASTIC
OP07Z/883	OP-07D/883B	CERAMIC	OP77GS	OP-77GM	SO-8
			PM108AZ	LM108AD	CERAMIC
OP27AJ	OP-27AT	TO-99	PM108AZ/883	LM108AD/883B	CERAMIC
OP27AJ/883	OP-27AT/883B	TO-99	PM108AJ	LM108AT	TO-99
OP27AZ	OP-27AD	CERAMIC	PM108AJ/883	LM108AT/883B	TO-99
OP27AZ/883	OP-27AD/883B	CERAMIC	PM108ARC	LM108AL	LCC
OP27BJ	OP-27BT	TO-99	PM108ARC/883	LM108AL/883B	LCC
OP27BJ/883	OP-27BT/883B	TO-99	PM108DZ	LM108D	CERAMIC
OP27BRC/883	OP-27BL/883B	LCC	PM108DZ/883	LM108D/883B	CERAMIC
OP27BZ	OP-27BD	CERAMIC	PM108J	LM108T	TO-99
OP27BZ/883	OP-27BD/883B	CERAMIC	PM108J/883	LM108T/883B	TO-99
OP27CJ	OP-27CT	TO-99	PM2108AQ	LH2108AD	CERAMIC
OP27CJ/883	OP-27CT/883B	TO-99	PM2108AQ/883	LH2108AD/883B	CERAMIC
OP27CZ	OP-27CD	CERAMIC	PM2108Q	LH2108D	CERAMIC
OP27CZ/883	OP-27CD/883B	CERAMIC	PM2108Q/883	LH2108D/883B	CERAMIC
OP27EP	OP-27EN	PLASTIC	OP207AY/883	*RM4207BD/883B	CERAMIC
OP27FP	OP-27FN	PLASTIC	OP207AY	*RM4207BD	CERAMIC
OP27FS	OP-27FM	SO-8	OP227AY	*RM4227BD	CERAMIC
OP27GS	OP-27GM	SO-8	OP227AY/883	*RM4227BD/883B	CERAMIC
OP27GP	OP-27GN	PLASTIC	OP227BY/883	*RM4227BD/883B	CERAMIC
			OP227GY	*RC4227GN	PLASTIC
OP37AJ	OP-37AT	TO-99			
OP37AJ/883	OP-37AT/883B	TO-99			
OP37AZ	OP-37AD	CERAMIC			
OP37AZ/883	OP-37AD/883B	CERAMIC			
OP37BJ	OP-37BT	TO-99			
OP37BJ/883	OP-37BT/883B	TO-99			
OP37BRC/883	OP-37BL/883B	LCC			
OP37BZ	OP-37BD	CERAMIC			
OP37BZ/883	OP-37BD/883B	CERAMIC			
OP37CJ	OP-37CT	TO-99			
OP37CJ/883	OP-37CT/883B	TO-99			
OP37CZ	OP-37CD	CERAMIC			
OP37CZ/883	OP-37CD/883B	CERAMIC			
OP37EP	OP-37EN	PLASTIC			
OP37FP	OP-37FN	PLASTIC			

*表示功能上等效的类型

注: PMI 的 OP207/227 有两种芯片为 4 引脚封装
Raytheon 的 4207/4227 为单片 IC, 8 引脚封装

通用运算放大器交叉查寻

Raytheon	PMI	FSC	AMD	Motorola	National	RCA	Signetics	T. I.
LH2101A LH2111 LM101A LM111 LM124		μ A101A μ A111 μ A124	LH2101A LH2111 LM101A LM111 LM124	LM101A LM111 LM124	LH2101A LH2111 LM101A LM111 LM124	CA101A CA111 CA124	LH2101A LM101A LM111 LM124	LM124
LM139 LM148 LM301A LM324 LM339	PM139 PM148 PM339	μ A139 μ A148 μ A301A μ A324 μ A339	μ A139 μ A148 μ A301A μ A324 μ A339	LM139 LM301A LM324 LM339	LM139 LM148 LM301A LM324 LM339	CA139 CA301A CA324 CA339	LM139 LM148 LM301A LM324 LM339	LM139 LM301A LM324 LM339
LM348 LM2900 LM3900 RC3403A RC4136	 OP-09	μ A348 μ A2900 μ A3900 μ A3403 μ A4136	LM348	 MC3403	LM348 LM2900 LM3900		LM348	LM348 LM3900 MC3403 RC4136
RC4156 RC4157 RC4558 RC4559		μ A148* μ A148/ 348* μ A4558 μ A4558*		MC4741 MC4741* MC4558 MC4558*	LM348* LM348*			LM348* LM348* RC4558 RC4559
RC4741N RM4741D RC5532 RC5532A RC5534				MC3-4741-5 MC1534				
RC5534A RC741 RC747 RC747S	OP-02 OP-04 OP-04	μ A741 μ A747 μ A747		MC1741 MC1747	LM741 LM747 LM747	CA741 CA747	NE5534A CA741 CA747	NE5534A

* 功能等效

第一部分

数据变换交叉查寻

Raythen	PMI	AMD	Motorola	NSC	Devices	Analog Power	Micro-Datel
DAC-08AD	DAC-08AQ	AMDAC-08AQ	MC1408L8	DAC-08AQ	AD-15089D	MP-7523*	DAC-IC8BC*
DAC-08D	DAC-08Q	AMDAC-08Q		DAC-08Q	AD-15089D	MP-7523*	DAC-IC8BC*
DAC-08ED	DAC-08EQ	AMDAC-08EQ		DAC-08EQ	AD-14088D	MP-7523*	DAC-IC8UP*
DAC-08EN	DAC-08EP	AMDAC-08EN		DAC-08EP			DAC-IC8UP*
DAC-08CN	DAC-08CP	AMDAC-08CN	MC1408P6	DAC-08CP			DAC-IC8UP*
DAC-10BD	DAC-10BX			DAC-1020LD*	AD7520/ 30/33*	MP-7520 /30/33*	DAC-HF10BMM*
DAC-10CD	DAC-10CX			DAC-1021/ 22LD8*	AD7520/ 30/33*	MP-7520/ 30/33*	DAC-HF10BMM*
DAC-10FD	DAC-10FX			DAC-1020 LCN*	AD7520/ 30/33*	MP-7520 30/33*	DAC-HF10BMC*
DAC-10GD	DAC-10GX			DAC-1021/ 22LCN*	AD7520/ 30/33*	MP-7520/ 30/33*	DAC-HF10BMC*
DAC- 6012AMD		AM6012ADM		DAC-1220LD*	AD6012ADM	MP-7531/41*	DAC-HF12BMM*
DAC-6012MD	DAC- 312BR*	AM6012DM		DAC-1221/ 22LD*	AD6012DM	MP-7531/41*	DAC-HF12BMM*
DAC- 6012ACN		AM6012ADC		DAC-1220 LCN*	AD6012ADC	MP-7531/41*	DAC-HF12BMC*
DAC-6012CN	DAC- 312FR*	AM6012DC		DAC-1221/ 22LCN*	AD6012DC	MP-7531/41*	DAC-HF12BMC*
DAC- 8565DS*				MC3412L	DAC-1208 AD-I*	AD565JD/BIN	
DAC- 8565JS*				MC3412L	DAC-1280 HCD-I*	AD565JD/BIN	
DAC- 8565SS*					DAC-1280 HCD-I*	AD565SD/BIN	

* 功能等效

专用功能交叉查寻

Raytheon	Teledyne	Analog Devices	EXAR	Motorola	Datel	Burr Brown
RC4151	4780*	AD451*	XR4151		VFQ-1C*	VFC-32KF*
RC4152	4781*	AD452*	XR4151*		VFQ-2C*	VFC-42BP*
RC4153	4782*	AD537*			VFQ-3C*	VFC-52BP*
RC4200/A		AD539*		MC1494*		4202K* & 4205K*
XR2207			XR2207			
XR2211			XR2211			
RC4444				MC3416		

*功能等效

电压调节器和电压参考交叉查寻

Raytheon	EXAR	Maxim	T. I.	Analog Devices	Motorola	NSC
REF-01	REF-01		MP-5501	AD581*	MC1504AU10*	LH0070-0*
REF-01A	REF-01A		MP-5501A	AD581*		LH0070-1*
REF-01C	REF-01C		MP-5501C	AD581*	MC1404U10*	LH0070-2*
REF-01	REF-01D		MP-5501D	AD581*	MC1404U10*	
REF-01E	REF-01E		MP-5501E	AD581*		
REF-01H	REF-01H		MP-5501H	AD581*	MC1404AU10*	
REF-02	REF-02		MP-5502		MC1504AU5*	LM136-5.0*
REF-02A	REF-02A		MP-5502A			LM136A-5.0*
REF-02C	REF-02C		MP-5502C		MC1404U5*	LM336-5.0*
REF-02D	REF-02D		MP-5502D		MC1404U5*	LM336-5.0*
REF-02E	REF-02E		MP-5502E			LM336A-5.0*
REF-02H	REF-02H		MP-5502H		MC1404AU5*	
RC4190		MAX630*				
RC4193		MAX630*				
RC4391		MAX634*				
RC4194	XR4194CN					
RC4195	XR4195CP				MC1468/ MC1568*	LM325/326*

*功能等效

IC 封装和引脚连接

关于 IC 的电源连接和引脚的位置，并非所有的电路都给出了完整数据。但是可以从生产厂家的数据表中得到这方面的说明，此外也可以查看其它的电路，会发现在另外的电路图中，标明了所要了解的该 IC 的连接方法。

下面的图示出了某些典型的引脚连接。请注意，下面的图中所示出的功能只适用于特定的 IC，这几项功能只是用来表示通常的引脚顺序。在图中一般是从凹槽（或者是其它的标记）开始反时针方向数，第一个引脚为 1（从上向下看），依次顺序编号。最高编号是 IC 另一边最靠近凹槽（或标记）的引脚。

请注意，这些指南示出了所有的公用引脚连接结构，包括金属壳、双列直插 DIP（dual-in-line package）、SO DIP、LCC（Leadless chip carrier）、多引脚 DIP 和表面安装。

