

**Modern Integrate Circuits Concise Manual
and Their Typical Application**

新型集成电路简明 手册及典型应用 (下册)

刘畅生 姜笃海 史俊杰 宣宗强 编著

*Specially Designed
for Engineers and Technicians of Electronics*



西安电子科技大学出版社

<http://www.xduph.com>

新型集成电路 简明手册及典型应用

(下 册)

刘畅生 姜笃海

编著

史俊杰 宣宗强

西安电子科技大学出版社

2005

内 容 简 介

全书分上、下两册。本书为下册,介绍了近几年出现的一些功能较强、使用方便的传感器、滤波器、信号接口器、电源器等四类共约 800 个型号的器件,分别介绍了它们的引脚图、内部原理简图及典型应用电路。

本书共分四章。第一章介绍了多种功能的传感器,如数字温度传感器、模拟温度传感器、电流传感器、加速度传感器、压力传感器、磁场传感器等;第二章介绍了模拟滤波器和开关电容滤波器;第三章介绍了各种接口信号转换器件;第四章介绍了两类电源器件:线性低压差器件和开关 DC-DC 变换及稳压器件。

本书是一本面向现场测量与控制设备、智能仪器仪表的设计人员及维修人员的工具书,也可供其他电子设备设计与维修人员以及高等院校相关专业师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

新型集成电路简明手册及典型应用(下册)/刘畅生等编著.

—西安:西安电子科技大学出版社,2005.7

ISBN 7-5606-1539-2

I. 新... II. 刘... III. ①集成电路—手册 ②集成电路—应用 IV. TN4-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 062931 号

责任编辑 张 友 云立实

出版发行 西安电子科技大学出版社(西安市太白南路 2 号)

电 话 (029)88242885 88201467 邮 编 710071

http://www.xduph.com

E-mail: xdupfxb@pub.xaonline.com

经 销 新华书店

印刷单位 西安文化彩印厂

版 次 2005 年 7 月第 1 版 2005 年 7 月第 1 次印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张 34.75

字 数 821 千字

印 数 1~4 000 册

定 价 52.00 元

ISBN 7-5606-1539-2/TN·0307

XDUP 1830001-1

如有印装问题可调换

本社图书封面为激光防伪覆膜,谨防盗版。

前 言

在一种电子产品的设计、研制中,一般对产品的关键要求就是可靠性、功能、先进性及其硬件线路的复杂程度(成本)。而在设计方案合理的情况下,支持这些要求的重要基础之一就是器件的选型,只有最佳的器件选型方案,才能保证在完全满足要求的情况下,有最简单的硬件和最低的成本。硬件线路的复杂程度和可靠性在一定的程度上成反比关系,所以良好的器件选型方案,对保证其可靠性也具有非常重要的意义。要做到最佳的器件选型,最简单的办法就是“广泛接触”和“货比三种”。作者编写本书的目的之一就是为设计者“广泛接触”和“货比三种”提供方便。设计者完成了器件的基本选型后,在实施过程中如需进一步了解该器件的详细参数和指标,可查阅其相关资料。另外,本书也可作为电子设备维修人员的工具书,用于维修时进行引脚和功能的比对,以及器件的替换。

全书共分为上、下两册。上册分为四章:第一章主要介绍各种功能较强的新型放大器,其中包括仪表放大器、差分放大器、隔离放大器和可控增益放大器;第二章主要介绍了串行接口的各种 A/D 转换器,其中既有 I²C 总线接口的,也有 SPI 总线接口的,分辨率从 8 位到 24 位均有;第三章主要介绍串行接口的各种 D/A 转换器;第四章主要介绍了各种数字控制电位器,其中包括各种标称值和各种滑动端数的电位器,既有二线接口的,也有三线接口的,还有各种增/减接口的。

本书(下册)亦分为四章:第一章介绍了多种功能的传感器,如数字温度传感器、模拟温度传感器、电流传感器、加速度传感器、压力传感器、磁场传感器等;第二章介绍了模拟滤波器和开关电容滤波器;第三章介绍了各种接口信号转换器件;第四章介绍了两类电源器件:线性低压差器件和开关 DC-DC 变换及稳压器件。

本书由西安电子科技大学的于建国博士审稿,他提出了许多宝贵意见,付出了大量的辛勤劳动;在本书的编写过程中,西安电子科技大学出版社的云立实编辑也给予了许多帮助和支持,作者在此一并表示衷心的感谢。

由于作者的水平和条件所限,书中的错误和不妥之处在所难免,恳切希望读者和同行给予批评指正。

作 者

2005 年 3 月于西安

目 录

第一章 传感器.....	1
1.1 数字温度传感器	1
1.1.1 低电压 10 位数字温度传感器 AD7314	1
1.1.2 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 精度 10 位数字温度传感器 AD7414/AD7415	2
1.1.3 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 精度 10 位数字温度传感器 AD7416/AD7417/AD7418.....	3
1.1.4 10 位数字温度传感器 AD7814	5
1.1.5 单/四通道高速 10 位数字温度传感器 AD7816/AD7817/AD7818	6
1.1.6 可编程分辨率一线数字温度传感器 DS18B20	8
1.1.7 数字温度记录仪 DS1615	9
1.1.8 数字温度传感器 DS1620	10
1.1.9 数字温度传感器 DS1621	11
1.1.10 数字温度传感器 DS1623	12
1.1.11 数字温度传感器和存储器 DS1624	13
1.1.12 数字温度传感器 DS1625	13
1.1.13 两线数字温度传感器和实时时钟 DS1629	14
1.1.14 一线数字温度传感器 DS1820	15
1.1.15 一线数字可编程数字温度传感器 DS1821	16
1.1.16 一线数字温度传感器 DS1822	17
1.1.17 SPI/MICROWIRE 总线 10 位带符号数字温度传感器 LM70.....	18
1.1.18 SPI/MICROWIRE 总线 13 位带符号数字温度传感器 LM71.....	19
1.1.19 SPI/MICROWIRE 总线 12 位带符号数字温度传感器 LM74.....	20
1.1.20 I ² C 总线具有恒温输出的数字温度传感器 LM75.....	21
1.1.21 I ² C 总线的 12 位带符号数字温度传感器 LM76.....	22
1.1.22 I ² C 总线的 9 位带符号数字温度传感器 LM77	23
1.1.23 两线接口的远程热敏二极管输入和本地数字温度传感器 LM82	24
1.1.24 两线接口的三路热敏二极管输入和本地数字温度传感器 LM83	25
1.1.25 两线接口的远程热敏二极管输入和本地数字温度传感器 LM86	26
1.1.26 两线接口的远程热敏二极管输入和本地数字温度传感器 LM89	26
1.1.27 两线接口的远程热敏二极管输入和本地数字温度传感器 LM90	27
1.1.28 两线接口的 12 位带符号数字温度传感器 LM92	28
1.1.29 两线接口的二极管输入和本地数字温度传感器 LM99	29
1.1.30 SensorPath 接口的数字温度传感器 LM95010	30

1.1.31	SensorPath 接口的二极管输入数字温度传感器 LM95221	31
1.1.32	SMBus 接口的远程/本地数字温度传感器 MAX1617A	33
1.1.33	SMBus 接口双报警输出的远程/本地数字温度传感器 MAX1619	34
1.1.34	SMBus 接口多通道远程/本地数字温度传感器 MAX1668/MAX1805	35
1.1.35	单线接口数字温度传感器 MAX6575	37
1.1.36	周期/频率输出的温度传感器 MAX6576/MAX6577	38
1.1.37	具有 I ² C 兼容接口的 9 位/12 位温度传感器 MAX6625/MAX6626	38
1.1.38	具有 SMBus/I ² C 兼容接口的 12 位带符号温度传感器 MAX6633/MAX6634/MAX6635	40
1.1.39	具有双 PWM 风扇速度控制器的温度监视传感器 MAX6640	41
1.1.40	具有 PWM 风扇速度控制器的温度监视传感器 MAX6641	43
1.1.41	具有温度报警的高精度远程/本地温度传感器 MAX6648/MAX6692	44
1.1.42	温度传感器和系统监视器 MAX6652	45
1.1.43	具有 SMBus 串行接口的远程/本地温度传感器 MAX6654	46
1.1.44	双远程/本地温度传感器和四路电压监视器 MAX6655/MAX6656	47
1.1.45	具有 SMBus 接口的远程/本地温度传感器 MAX6657/MAX6658/ MAX6659	48
1.1.46	SPI 兼容接口的 12 位带符号温度传感器 MAX6662	50
1.1.47	PWM 输出的温度传感器 MAX6672/MAX6673	51
1.1.48	低电压 1.8 kHz 的 PWM 输出温度传感器 MAX6676/MAX6677	52
1.1.49	具有总线锁定保护的温度传感器和热看门狗 MAX7500/MAX7501/ MAX7502	52
1.1.50	具有 SPI 接口的数字温度传感器 TC72	54
1.1.51	具有 SMBus/I ² C 接口的数字温度传感器 TC74	55
1.1.52	具有 SPI 接口的数字温度传感器 TC77	55
1.1.53	两线串行接口的数字温度传感器和温度监视器 TCN75	56
1.1.54	串行数字输出的温度传感器 TMP03/TMP04	57
1.1.55	±0.5℃精度 PWM 输出的温度传感器 TMP05/TMP06	58
1.1.56	具有 I ² C 接口的数字温度传感器 TMP100/TMP101	59
1.1.57	具有 SPI 接口的数字温度传感器 TMP121/TMP123	60
1.1.58	具有 SPI 接口的可编程数字温度传感器 TMP122/TMP124	61
1.1.59	具有两线接口的数字温度传感器 TMP175/TMP75	62
1.2	模拟温度传感器	62
1.2.1	两线温度传感器 AD590	62
1.2.2	高精度温度传感器 AD592	64
1.2.3	电压输出温度传感器 AD22100	65
1.2.4	电压输出温度传感器 AD22103	66
1.2.5	低电源电压电阻编程恒温开关 AD22105	66
1.2.6	温度监视器 ADM1020	67
1.2.7	微处理器系统温度监视器 ADM1021	68
1.2.8	±1℃温度监视器 ADT7461	69
1.2.9	高精度摄氏温度传感器 LM45	71

1.2.10	低功耗模拟温度传感器 MAX6605	72
1.2.11	高斜率低功耗温度传感器 MAX6612	72
1.2.12	高精度温度传感器 TC1047	73
1.2.13	电流输出温度传感器 TMP17	73
1.2.14	电压输出温度传感器 TMP35/TMP36/TMP37	74
1.3	其他传感器器件	76
1.3.1	高精度高边电流检测放大器 MAX471/MAX472	76
1.3.2	电压输出高边电流检测放大器 MAX4073	78
1.3.3	高精度高边电流检测放大器 MAX4172	80
1.3.4	电压输出高边电流检测放大器 MAX4173	82
1.3.5	微功耗电压输出高边电流检测放大器 MAX4372	83
1.3.6	微功耗高边电流检测放大器和比较器 MAX4373/MAX4374/MAX4375	85
1.3.7	单/双/四路高边电流检测放大器 MAX4376/MAX4377/MAX4378	86
1.3.8	线性输出磁场传感器 AD22151	88
1.3.9	带信号调节的单片加速度传感器 ADXL05	89
1.3.10	带信号调节的单片加速度传感器 ADXL50	90
1.3.11	高精度模拟输出 $\pm 1 \sim \pm 5$ g 的单轴加速度传感器 ADXL105	91
1.3.12	低噪音 $\pm 5 \sim \pm 50$ g 的单/双轴加速度传感器 ADXL150/ADXL250	92
1.3.13	低成本 ± 2 g 数字量输出的双轴加速度传感器 ADXL202	94
1.3.14	脉宽输出 ± 10 g 的双轴加速度传感器 ADXL210	95
1.3.15	带片内信号调节温度补偿和校准功能的集成硅压力传感器 MPXA4100/MPX4100	96
1.3.16	带片内信号调节温度补偿和校准功能的集成硅压力传感器 MPX4115A/MPXA4115A	98
1.3.17	带片内信号调节温度补偿和校准功能的集成硅压力传感器 MPX5010/MPXV5010	99
1.3.18	带片内信号调节温度补偿和校准功能的集成硅压力传感器 MPX5050/MPXV5050	100
1.3.19	带片内信号调节温度补偿和校准功能的集成硅压力传感器 MPX5100/MPXV5100	101
1.3.20	带片内信号调节温度补偿和校准功能的集成硅压力传感器 MPX5700	102
1.3.21	精确补偿压力传感器 SCX 系列	103
第二章	滤波器	105
2.1	模拟滤波器	105
2.1.1	低噪音低失真有源 RC 四通用滤波器 LTC1562	105
2.1.2	有源 RC 四阶低通滤波器 LTC1563	109
2.1.3	10~150 kHz 数字控制滤波器及 PGA LTC1564	111
2.1.4	650 kHz 连续时间线性相位低通滤波器 LTC1565	113
2.1.5	180 MHz 滤波器组件 LT1567	115
2.1.6	低噪音高频有源 RC 滤波器组件 LT1568	116
2.1.7	线性相位 DC 高精度低功耗十阶低通滤波器 LTC1569	118
2.1.8	数字控制双二阶连续低通滤波器 MAX270/MAX271	120
2.1.9	四阶/八阶连续时间有源滤波器 MAX274/MAX275	123

2.2 开关电容滤波器	126
2.2.1 微处理器可编程的有源滤波器 MAX260/261/262	126
2.2.2 引脚可编程的通用及带通滤波器 MAX263/264/267/268	128
2.2.3 引脚和电阻可编程的通用有源滤波器 MAX265/266	129
2.2.4 五阶零 DC 误差低通滤波器 MAX280	132
2.2.5 五阶零误差贝塞尔低通滤波器 MAX281	134
2.2.6 八阶低通开关电容滤波器 MAX291/292/295/296	135
2.2.7 八阶低通椭圆开关电容滤波器 MAX293/294/297	137
2.2.8 八阶低通椭圆开关电容滤波器 MAX7400/7403/7404/7407	139
2.2.9 八阶低通贝塞尔开关电容滤波器 MAX7401/7405	141
2.2.10 五阶低通椭圆开关电容滤波器 MAX7408/7411/7412/7415	142
2.2.11 五阶低通开关电容滤波器 MAX7409/7410/7413/7414	143
2.2.12 五阶低通椭圆开关电容滤波器 MAX7426/7427	144
2.2.13 八阶低通巴特沃斯开关电容滤波器 MAX7480	146
2.2.14 五阶低通开关电容滤波器 MAX7418~MAX7425	147
2.2.15 双通用开关电容滤波器 MAX7490/MAX7491	148
2.2.16 双通用开关电容滤波器 MF10	150
 第三章 信号接口器件	 153
3.1 信号转换器件	153
3.1.1 V/F 转换器 AD537	153
3.1.2 V/F 和 F/V 转换器 AD650	155
3.1.3 单片同步 V/F 转换器 AD652	157
3.1.4 单片 V/F 转换器 AD654	159
3.1.5 3 V/5 V 低功耗同步 V/F 转换器 AD7740	160
3.1.6 单/多路同步 V/F 转换器 AD7741/AD7742	161
3.1.7 V/F 和 F/V 转换器 ADVFC32	163
3.1.8 高精度 V/F 转换器 LM131/231/331	165
3.1.9 V/F 和 F/V 转换器 VFC32	167
3.1.10 同步 V/F 转换器 VFC100	169
3.1.11 高频 V/F 转换器 VFC110	171
3.1.12 高精度、单电源 V/F 转换器 VFC121	172
3.1.13 V/F 和 F/V 转换器 VFC320	174
3.1.14 电压转换接口 AM401	176
3.1.15 比例电压转换接口 AM417	178
3.1.16 比例电压转换接口 AM427	179
3.1.17 小信号电压转换接口电路 AM437	181
3.1.18 高精度电压转换接口 AM447	182
3.1.19 电容式信号转换接口 CAN404	184

3.1.20	电容式信号转换比例电压输出接口 CAV414	185
3.1.21	电容式信号转换比例电压输出接口 CAV424	186
3.2	电流输出器件	188
3.2.1	4~20 mA 电流环传感器发送电路 AD693	188
3.2.2	4~20 mA 发送电路 AD694	190
3.2.3	电压电流平行输出转换接口电路 AM400	191
3.2.4	电压电流转换接口电路 AM402	193
3.2.5	电压电流转换接口电路 AM422	195
3.2.6	高精度低漂移 4~20 mA 发送电路 XTR101	196
3.2.7	具有桥激励源和线性化功能 4~20 mA 发送电路 XTR104	198
3.2.8	具有传感器激励源和线性化功能的 4~20 mA 发送电路 XTR105	200
3.2.9	具有桥激励源和线性化功能的 4~20 mA 发送电路 XTR106	202
3.2.10	具有信号调节的可编程 4~20 mA 两线发送电路 XTR108	204
3.2.11	具有传感器激励源和线性化功能的 4~20 mA 发送电路 XTR112/ XTR114	206
3.2.12	4~20 mA 电流环发送电路 XTR115/ XTR116	207
3.2.13	带隔离电压/电流转换器件 1B21	209
3.2.14	可编程带隔离电压/电流转换器件 1B22	210
第四章	电源器件	213
4.1	线性低压差器件	213
4.1.1	+5 V/可调低压差稳压器 ADP667	213
4.1.2	高精度 50 mA 输出低压差稳压器 ADP3300	214
4.1.3	高精度 100 mA 输出低压差稳压器 ADP3301	215
4.1.4	高精度 200 mA 输出低压差稳压器 ADP3303	216
4.1.5	50 mA 输出低压差线性稳压器 ADP3308	218
4.1.6	低压差线性稳压器 ADP3309	219
4.1.7	高精度极低 I_Q 200 mA 输出低压差稳压器 ADP3330	220
4.1.8	可调输出极低 I_Q 200 mA 输出低压差稳压器 ADP3331	221
4.1.9	高精度极低 I_Q 200 mA 输出低压差稳压器 ADP3333	222
4.1.10	高精度低 I_Q 可调输出低压差稳压器 ADP3334	224
4.1.11	高精度极低 I_Q 500 mA 输出低压差稳压器 ADP3335	225
4.1.12	高精度极低 I_Q 500 mA 输出可调低压差稳压器 ADP3336	226
4.1.13	高精度极低 I_Q 1 A 输出低压差稳压器 ADP3338	226
4.1.14	高精度极低 I_Q 1.5 A 输出低压差稳压器 ADP3339	227
4.1.15	极低 I_Q 低压差稳压器 ADP3342	228
4.1.16	+5 V 固定或可调输出低压差稳压器 ADP3367	228
4.1.17	具有复位电路的三路输出低噪音低压差稳压器 ISL6411(ISL6414)	229
4.1.18	5 V/3.3 V 或可调 500mA 输出低压差稳压器 MAX603/MAX604	231
4.1.19	5 V 或可调输出低压差稳压器 MAX667	232

4.1.20	5 V/3.3 V 或可调 250 mA 输出低压差稳压器 MAX882/MAX883/MAX884	234
4.1.21	5V/3.3V 或可调 350 mA 输出低压差稳压器 MAX1658/MAX1659	235
4.1.22	20 mA 输出电流低压差稳压器 MAX1725/MAX1726	236
4.1.23	200 mA 负输出低压差稳压器 MAX1735	238
4.1.24	500 mA 输出低压差稳压器 MAX1792	239
4.1.25	1 A 输出低压差稳压器 MAX1793	240
4.1.26	300 mA 输出低压差稳压器 MAX8860	241
4.1.27	廉价低压差双路稳压器 MAX8862	243
4.1.28	120 mA 输出低压差稳压器 MAX8863/MAX8864	244
4.1.29	100 mA 双输出低压差稳压器 MAX8865/MAX8866	245
4.1.30	低噪音 150 mA 输出低压差稳压器 MAX8867/MAX8868	246
4.1.31	1 A 输出低压差稳压器 MAX8869	247
4.1.32	120 mA 输出低压差稳压器 MAX8873/MAX8874	248
4.1.33	具有电源正常指示的 150 mA 输出低压差稳压器 MAX8875	250
4.1.34	低噪音 150 mA 输出低压差稳压器 MAX8877/MAX8878	251
4.1.35	具有电源正常指示的极低 I_Q 低压差稳压器 MAX8880/MAX8881	252
4.1.36	具有电源正常指示的 150 mA 输出低压差稳压器 MAX8885	253
4.1.37	低噪音 150 mA 输出 CMOS 工艺低压差稳压器 NCP500	254
4.1.38	150 mA 输出 CMOS 工艺低 I_Q 低压差稳压器 NCP511	256
4.1.39	80 mA 输出 CMOS 工艺低 I_Q 低压差稳压器 NCP562/NCP563	256
4.1.40	1.5 A 输出低压差稳压器 NCP565	257
4.1.41	DMOS 100 mA 输出低压差稳压器 REG101	259
4.1.42	DMOS 250 mA 输出低压差稳压器 REG102	260
4.1.43	DMOS 500 mA 输出低压差稳压器 REG103	262
4.1.44	DMOS 1 A 输出低压差稳压器 REG104	263
4.1.45	DMOS 400 mA 输出低压差稳压器 REG113	265
4.1.46	800 mA/1 A 输出低压差稳压器 REG1117	266
4.1.47	低压差稳压器 TPS71H $\times\times$	267
4.1.48	低压差稳压器 TPS71 $\times\times$	269
4.1.49	低功耗低压差稳压器 TPS72 $\times\times$	270
4.1.50	全双路低压差稳压器 TPS73HD3 $\times\times$	271
4.1.51	具有延时复位功能的低压差稳压器 TPS73 $\times\times$	272
4.1.52	快速瞬态响应的 200 mA 输出低压差稳压器 TPS74 $\times\times$	273
4.1.53	双路低压差稳压器 TPS701 $\times\times$	274
4.1.54	双路低压差稳压器 TPS702 $\times\times$	276
4.1.55	具有加电时序功能的双路低压差稳压器 TPS703 $\times\times$	277
4.1.56	双路低压差稳压器 TPS704 $\times\times$	279
4.1.57	具有加电时序功能的双路低压差稳压器 TPS707 $\times\times$	280
4.1.58	双路低压差稳压器 TPS708 $\times\times$	282

4.1.59	低压差稳压器 TPS71025	283
4.1.60	高输入电压微功耗 50 mA 输出低压差稳压器 TPS715××	284
4.1.61	1.5 A 输出低压差稳压器 TPS751××Q/TPS753××Q	285
4.1.62	2 A 输出低压差稳压器 TPS752××Q/TPS754××Q	286
4.1.63	快速瞬态响应 5 A 输出低压差稳压器 TPS755××	287
4.1.64	快速瞬态响应 3 A 输出低压差稳压器 TPS757××	288
4.1.65	快速瞬态响应 3 A 输出低压差稳压器 TPS758××	290
4.1.66	低功耗 50 mA 输出低压差稳压器 TPS760××	291
4.1.67	低功耗 100 mA 输出低压差稳压器 TPS761××	292
4.1.68	低功耗 150 mA 输出低压差稳压器 TPS763××	292
4.1.69	低功耗低噪音 150 mA 输出低压差稳压器 TPS764××	293
4.1.70	低静态电流 150 mA 输出低压差稳压器 TPS765××	294
4.1.71	低静态电流 250 mA 输出低压差稳压器 TPS766××	295
4.1.72	快速瞬态响应 1 A 输出低压差稳压器 TPS767××	296
4.1.73	快速瞬态响应 1 A 输出低压差稳压器 TPS768××	298
4.1.74	低功耗 100 mA 输出低压差稳压器 TPS769××	299
4.1.75	低功耗 50 mA 输出低压差稳压器 TPS770××	300
4.1.76	具有 RESET 或 PG 的 150 mA 输出低压差稳压器 TPS771××/TPS772××	301
4.1.77	具有 RESET 或 PG 的 250 mA 输出低压差稳压器 TPS773××/TPS774××	303
4.1.78	具有 RESET 或 PG 的 500 mA 输出低压差稳压器 TPS775××/TPS776××	304
4.1.79	具有 RESET 或 PG 的 750 mA 输出低压差稳压器 TPS777××/TPS778××	305
4.1.80	低噪音、高 PSRR、1.5 A 输出低压差稳压器 TPS786××	307
4.1.81	低噪音 150 mA 输出低压差稳压器 TPS78825/TPS78833	308
4.1.82	低功耗低噪音 100 mA 输出低压差稳压器 TPS789××	309
4.1.83	低功耗低噪音 50 mA 输出低压差稳压器 TPS790××	310
4.1.84	低噪音、高 PSRR、100 mA 输出低压差稳压器 TPS791××	310
4.1.85	低噪音、高 PSRR、200 mA 输出低压差稳压器 TPS793××	311
4.1.86	低噪音、高 PSRR、250 mA 输出低压差稳压器 TPS794××	312
4.1.87	低噪音、高 PSRR、500 mA 输出低压差稳压器 TPS795××	314
4.1.88	低噪音、高 PSRR、1 A 输出低压差稳压器 TPS796××	314
4.1.89	具有电源正常指示的 10 mA 输出低压差稳压器 TPS797××	315
4.1.90	快速 3 A 输出低压差稳压器 UC182/UC282/UC382	316
4.1.91	快速 5 A 输出低压差稳压器 UC185/UC285/UC385	318
4.1.92	1 A 输出低压差稳压器 UCC281/UCC381	319
4.1.93	3 A 输出低压差稳压器 UCC283/UCC383	320
4.1.94	0.5 A 负输出低压差稳压器 UCC284/UCC384	321
4.1.95	200 mA 输出低压差稳压器 UCC286/UCC287/UCC288/UCC386/UCC387/UCC388	322
4.2	开关 DC-DC 变换及稳压器件	323
4.2.1	CMOS 开关电容电压变换器 ADM660/ADM8660	323

4.2.2	具有关断模式的开关电容电压反向器 ADM8828/ADM8829	325
4.2.3	微功耗升压/降压开关稳压器 ADP1111	326
4.2.4	1.2 MHz DC-DC 升压开关变换器 ADP1610.....	328
4.2.5	微功耗升压/降压高频开关稳压器 ADP3000.....	330
4.2.6	200 kHz、1 A 高压降压开关稳压器 ADP3050.....	332
4.2.7	1 MHz、750 mA Buck 稳压器 ADP3088	335
4.2.8	输出电流 120 mA 的电压反向器 ADP3605.....	336
4.2.9	输出电流 50 mA 的升压变换器 ADP3607	338
4.2.10	输出电流 320 mA 的倍压变换器 ADP3610.....	340
4.2.11	高频 PWM 升压稳压器 EL7512.....	342
4.2.12	高频 PWM 升压稳压器 EL7515.....	343
4.2.13	600 kHz/1.2 MHz PWM 升压稳压器 EL7516.....	344
4.2.14	低静态电流单片 600 mA 降压稳压器 EL7530	346
4.2.15	低静态电流单片 1 A 降压稳压器 EL7531	347
4.2.16	单片 600 mA 降压稳压器 EL7534	348
4.2.17	单片 350 mA 降压稳压器 EL7535	350
4.2.18	单片 1 A 降压稳压器 EL7536	351
4.2.19	单片 1 A 降压稳压器 EL7551	353
4.2.20	单片 4 A DC-DC 降压稳压器 EL7554	354
4.2.21	6 A DC-DC 同步稳压器 EL7556	356
4.2.22	8 A 输出可调同步稳压器 EL7558	357
4.2.23	单片 2 A 输出 DC-DC 降压稳压器 EL7562	358
4.2.24	单片 4 A 输出降压稳压器 EL7563	360
4.2.25	单片 6 A 输出 DC-DC 降压稳压器 EL7566	362
4.2.26	内置 FET 的同步补偿稳压器 ISL6410	364
4.2.27	0.5 A 可调输出电压步降开关稳压器 LM2574	366
4.2.28	52 kHz 普通 1 A 补偿稳压器 LM2575.....	367
4.2.29	52 kHz 普通 3 A 补偿稳压器 LM2576.....	370
4.2.30	1.5 A 升压/降压/反向开关稳压器 MC33063/MC34063/NCV33063.....	371
4.2.31	3.4 A 升压/降压/反向开关稳压器 MC33163/MC34163	372
4.2.32	3.0 A 升压/降压/反向开关稳压器 MC33166/MC34166	374
4.2.33	5.0 A 升压/降压/反向开关稳压器 MC33167/MC34167	375
4.2.34	CMOS 电压变换器 ICL7662/Si7661.....	376
4.2.35	5 V/12 V 或可调升压 DC-DC 变换器 MAX606/607.....	378
4.2.36	28 V、PWM 升压 DC-DC 变换器 MAX618	380
4.2.37	5 V 电荷泵 DC-DC 变换器 MAX619.....	381
4.2.38	28 V 低功耗升压或反向 DC-DC 变换器 MAX629.....	383
4.2.39	CMOS 微功耗开关稳压器 MAX630/MAX4193.....	385
4.2.40	CMOS 固定/可调升压开关稳压器 MAX631/MAX632/MAX633	387

4.2.41	CMOS 微功耗反向开关稳压器 MAX634/MAX4391	388
4.2.42	预置/可调输出 CMOS 反向开关稳压器 MAX635/MAX636/MAX637	389
4.2.43	+5 V/可调输出 CMOS 步降开关稳压器 MAX638	390
4.2.44	+5 V/3.3 V/3 V/可调输出高效低 I_Q 步降 DC-DC 变换器 MAX639/MAX640/MAX653	392
4.2.45	CMOS 单片电压变换器 MAX660	393
4.2.46	30 mA Flash 存储器用编程电源 MAX662	395
4.2.47	8 V CMOS 开关电容电压变换器 MAX665	396
4.2.48	+5 V 到 ± 10 V 电压变换器 MAX680/MAX681	398
4.2.49	3.3 V 到 5 V 电压变换器 MAX682/MAX683/MAX684	399
4.2.50	CCD 和 LCD 用双输出(+/-)DC-DC 变换器 MAX685	400
4.2.51	DAC 控制的升压/反向 LCD 偏置电源 MAX686	402
4.2.52	3.3 V/5 V 或可调的升压/降压 DC-DC 变换器 MAX710/MAX711	404
4.2.53	5 A/2 A 降压 PWM 开关模式 DC-DC 变换器 MAX724/MAX726	405
4.2.54	5 V/3.3 V/3 V 2 A 降压 PWM 稳压器 MAX727/MAX728/MAX729	407
4.2.55	5 V 降压电流模式 PWM DC-DC 变换器 MAX730/MAX738/MAX744	407
4.2.56	5 V/可调升压电流模式 DC-DC 变换器 MAX731/MAX752	409
4.2.57	5 V/12 V 升压电流模式 DC-DC 稳压器 MAX732/MAX733	411
4.2.58	+12 V、120 mA Flash 存储器编程电源 MAX734	413
4.2.59	5 V/可调负输出反向电流模式 PWM 稳压器 MAX735/MAX755	414
4.2.60	反向电流模式 PWM 稳压器 MAX736/MAX737/MAX739/MAX759	415
4.2.61	+5 V 输入 ± 12 V 或 ± 15 V 双输出的开关稳压器 MAX742	417
4.2.62	+5 V 输入 ± 12 V 或 ± 15 V 双输出开关稳压器 MAX743	418
4.2.63	3.3 V 降压电流模式 PWM DC-DC 变换器 MAX748/MAX763	420
4.2.64	可调输出降压电流模式 PWM 稳压器 MAX750/MAX758	422
4.2.65	+5 V 输出升压电流模式 PWM DC-DC 变换器 MAX751	423
4.2.66	3.3 V/5 V/可调输出升压 DC-DC 变换器 MAX756/MAX757	425
4.2.67	12 V/15 V/可调输出升压 DC-DC 变换器 MAX761/MAX762	426
4.2.68	-5 V/-12 V/-15 V 或可调输出 DC-DC 反向器 MAX764/MAX765/MAX766	428
4.2.69	用于 GaAsFET、LCD、VCO 电源的低噪音双输出稳压器 MAX768	430
4.2.70	5 V/3.3 V/3 V 5 A 降压 PWM 开关模式稳压器 MAX787/MAX788/MAX789	431
4.2.71	开关电容电压反向器 MAX828/MAX829	431
4.2.72	5 V/3.3 V/3 V/可调 1 A 降压 PWM 开关模式 DC-DC 稳压器 MAX830/MAX831/ MAX832/MAX833	432
4.2.73	低噪音用于 GaAsFET 偏置的-2 V 稳压器 MAX840/MAX843/MAX844	433
4.2.74	大功率低噪音升压 DC-DC 变换器 MAX848/MAX849	435
4.2.75	低噪音负输出电荷泵稳压器 MAX850/MAX851/MAX852/MAX853	436
4.2.76	3.3 V/5 V 或可调输出升压变换器 MAX856/MAX857/MAX858/MAX859	437
4.2.77	50 mA 频率可选开关电容电压变换器 MAX860/MAX861	439
4.2.78	3.3 V/5 V 或可调输出 DC-DC 变换器 MAX866/MAX867	440

4.2.79	开关电容电压反向器 MAX870/MAX871	441
4.2.80	100%的占空比低噪音降压 PWM DC-DC 变换器 MAX887	442
4.2.81	3.3 V/5 V 或可调输出 DC-DC 变换器 MAX866/MAX867	444
4.2.82	开关电容电压反向器 MAX870/MAX871	445
4.2.83	开关电容电压变换器 MAX1044/ICL7660	446
4.2.84	28 V 内置开关 LCD 偏置电源 MAX1605	448
4.2.85	具有真关断的 28 V 内置开关 LCD 偏置电源 MAX1606	449
4.2.86	具有同步整流和内置开关的低压降压 3 A 稳压器 MAX1623	450
4.2.87	高效升压 DC-DC 变换器 MAX1642/MAX1643	451
4.2.88	具有同步整流和内置开关的低压降压 2 A 稳压器 MAX1644	452
4.2.89	升压/降压 DC-DC 变换器 MAX1672	454
4.2.90	125 mA 输出电荷泵型 DC-DC 反向器 MAX1673	455
4.2.91	高效率升压 DC-DC 变换器 MAX1674/MAX1675/MAX1676	456
4.2.92	高效率双输出升压和 LCD 偏置 DC-DC 变换器 MAX1677	457
4.2.93	低噪音高效率升压 DC-DC 变换器 MAX1678	458
4.2.94	125 mA 频率可选开关电容电压变换器 MAX1680/MAX1681	460
4.2.95	开关电容电压倍压器 MAX1682/MAX1683	460
4.2.96	低噪音 14 V 输入 PWM 降压变换器 MAX1684/MAX1685	461
4.2.97	低噪音 5.5 V 输入 PWM 降压稳压器 MAX1692	462
4.2.98	大功率(1 A)低噪音升压 DC-DC 变换器 MAX1700/MAX1701	463
4.2.99	大功率(1.5 A)低噪音升压 DC-DC 变换器 MAX1703	465
4.2.100	具有线性稳压器的大功率低噪音升压变换器 MAX1705/MAX1706	467
4.2.101	低噪音 4 A 输出高频升压 DC-DC 变换器 MAX1709	468
4.2.102	具有关断模式的开关电容电压反向器 MAX1719/MAX1720/MAX1721	469
4.2.103	低压降压 DC-DC 变换器 MAX1733/MAX1734	470
4.2.104	1 A 输出低压 1 MHz 降压 DC-DC 稳压器 MAX1742/MAX1842	471
4.2.105	0.8 A 输出低噪音 1 MHz 升压 DC-DC 变换器 MAX1760	473
4.2.106	低噪音升压 DC-DC 变换器 MAX1790	474
4.2.107	具有内部同步整流的 2.7 A 输出低压降压稳压器 MAX1843	475
4.2.108	5 A/2 A 输出降压 PWM 开关模式稳压器 MXL1074/MXL1076	477
4.2.109	100 mA 输出固定频率 PWM 升压微功耗开关稳压器 NCP1400A	478
4.2.110	200 mA 升压 PFM 微功耗开关稳压器 NCP1402	479
4.2.111	15 V/50 mA 升压 PFM DC-DC 变换器 NCP1403	480
4.2.112	具有双电池欠压输出的 200 mA 升压 DC-DC 变换器 NCP1417	481
4.2.113	4.0 A 输出升压稳压器 NCP1442/NCP1443/NCP1444/NCP1445	483
4.2.114	3.4 A 输出升压/降压/反向开关稳压器 MC34163/MC33163	484
4.2.115	12 V/120 mA 输出升压变换器 TPS6734	485
4.2.116	-5 V/200 mA 输出反向 DC-DC 变换器 TPS6735	486
4.2.117	可调输出反向 DC-DC 变换器 TPS6755	488

4.2.118	内置 FET 的 3 A 输出同步补偿 PWM 稳压器 TPS54310.....	489
4.2.119	内置 TET 的 3~6 V 输入 3 A 输出同步补偿 PWM 稳压器 TPS54311/TPS54312/ TPS54313/TPS54314/TPS54315/TPS54316	490
4.2.120	内置 MOSFET 的 3 A 输出同步补偿 PWM 开关变换器 TPS54350.....	492
4.2.121	内置 MOSFET 的 3 A 输出跟踪/终止同步 PWM 开关稳压器 TPS54372.....	494
4.2.122	3~6 V 输入 3 A 输出同步补偿开关稳压器 TPS54373	495
4.2.123	内置 MOSFET 的 3 A 输出跟踪同步补偿 PWM 开关稳压器 TPS54380.....	496
4.2.124	3~6 V 输入 3 A 输出同步补偿 PWM 开关稳压器 TPS54610.....	498
4.2.125	内置 TET 的 3~6 V 输入 6 A 输出同步补偿 PWM 稳压器 TPS54611/TPS54612/ TPS54613/TPS54614/TPS54615/TPS54616	499
4.2.126	内置 MOSFET 的 6 A 输出同步补偿 PWM 开关稳压器 TPS54672.....	501
4.2.127	启动时禁止吸入电流的 6 A 输出同步补偿开关稳压器 TPS54673	503
4.2.128	3~6 V 输入 6 A 输出跟踪同步补偿 PWM 开关稳压器 TPS54680.....	504
4.2.129	4~6 V 输入 8 A 输出跟踪同步补偿 PWM 开关稳压器 TPS54880.....	505
4.2.130	启动时禁止吸入电流的 9 A 输出同步补偿开关稳压器 TPS54973	507
4.2.131	3~4 V 输入 9 A 输出跟踪同步补偿 PWM 开关稳压器 TPS54980.....	508
4.2.132	可以满足负荷起动的单电池/双电池升压变换器 TPS61000/61001/61002/61003/61004/ 61005/61006/61007	510
4.2.133	内置 1.5 A 开关的同步升压变换器 TPS61020/61024/61025/61027	513
4.2.134	内置 4 A 开关的同步升压变换器 TPS61030/TPS61031/TPS61032	514
4.2.135	低功耗 DC-DC 升压变换器 TPS61040/TPS61041	516
4.2.136	恒流 LED 驱动器 TPS61042.....	517
4.2.137	数字可调 LCD 升压变换器 TPS61045	519
4.2.138	内置 2 A 开关的同步升压变换器 TPS61090/TPS61091/TPS61092	520
4.2.139	双输出单电池升压变换器 TPS61100/TPS61103/TPS61106/TPS61107.....	521
4.2.140	双输出升压变换器 TPS61120/TPS61121/TPS61122.....	523
4.2.141	双输出 SEPIC 变换器 TPS61130/TPS61131/TPS61132.....	525
4.2.142	低功耗降压变换器 TPS62000~TPS62007	526
4.2.143	600 mA/1.25 MHz 高效降压变换器 TPS62020/TPS62021	528
4.2.144	1.2 A/1.25 MHz 高效降压变换器 TPS62040/TPS62042/TPS62043/TPS62044/TPS62046.....	529
4.2.145	800 mA 同步降压变换器 TPS62050/TPS62051/TPS62052/TPS62054/TPS62056	531
4.2.146	多模式低功耗补偿变换器 TPS62100/TPS62101/TPS62102/TPS6103	533
4.2.147	高效降压 DC-DC 变换器 TPS62200/TPS62201/TPS62202/TPS62203/TPS62204/ TPS62205/TPS62208	534
4.2.148	简单升压稳压器 UC2577.....	535
附录一 封装缩写		538
附录二 名词缩写		539
参考资料.....		540

第一章 传 感 器

1.1 数字温度传感器

1.1.1 低电压 10 位数字温度传感器 AD7314

1. 特点

- 10 位数字温度传感器
- 工作温度范围：-35~+85℃
- 精度：±2℃
- SPI 和 DSP 兼容串行接口
- 休眠模式

2. 引脚图、内部原理简图及选型参考

AD7314 的引脚图、内部原理简图及选型参考分别如图 1.1、图 1.2 和表 1.1 所示。

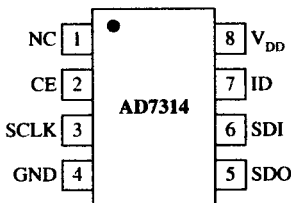


图 1.1 AD7314 的引脚图

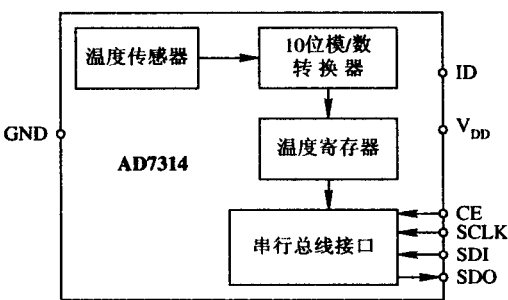


图 1.2 AD7314 的内部原理简图

表 1.1 AD7314 的选型参考

型 号	温度范围/℃	封装形式	温度误差/℃
AD7314ARM	-35~+85	MSOP-8	±2.0
AD7314ARM-REEL	-35~+85	MSOP-8	±2.0
AD7314ARM-REEL7	-35~+85	MSOP-8	±2.0

1.1.2 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 精度 10 位数字温度传感器 AD7414/AD7415

1. 特点

- 10 位数字温度传感器
- 工作温度范围： $-40\sim+125^{\circ}\text{C}$
- $+40^{\circ}\text{C}$ 时典型精度： $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
- SMBus 和 I²C 兼容串行接口
- 掉电模式电流：3 μA
- 温度转换时间：29 μs (典型值)
- 引脚可选地址
- 过温指示(AD7414)
- SMBus 报警功能

2. 引脚图、内部原理简图及选型参考

AD7414/AD7415 的引脚图、内部原理简图及选型参考分别如图 1.3、图 1.4 和表 1.2 所示。

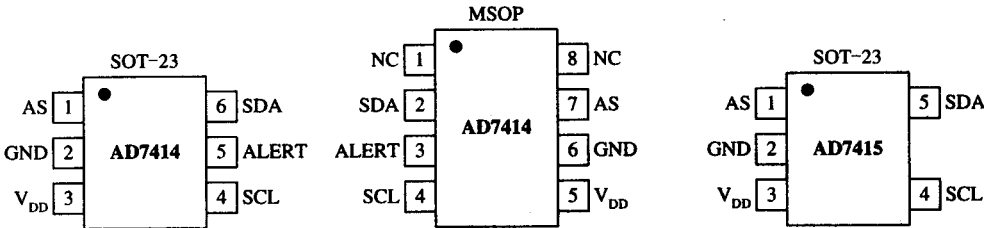


图 1.3 AD7414/AD7415 的引脚图

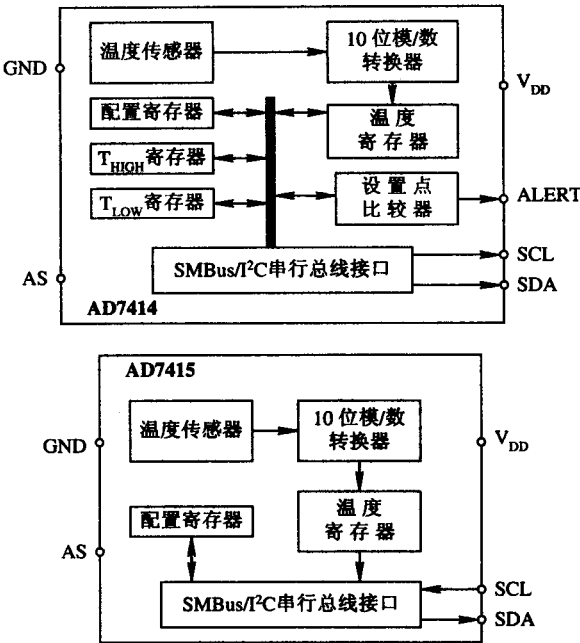


图 1.4 AD7414/AD7415 的内部原理简图