

# 新型显示器 IC/I<sup>2</sup>C 开发应用与维修

陈玉仑 编著

- » LCD 显示器集成电路 23 例
- » CRT 显示器集成电路 203 例
- » 显示器开关电源集成电路 52 例



兵器工业出版社



北京希望电子出版社  
Beijing Hope Electronic Press  
[www.bhp.com.cn](http://www.bhp.com.cn)



华北水利水电学院图书馆

2011198781

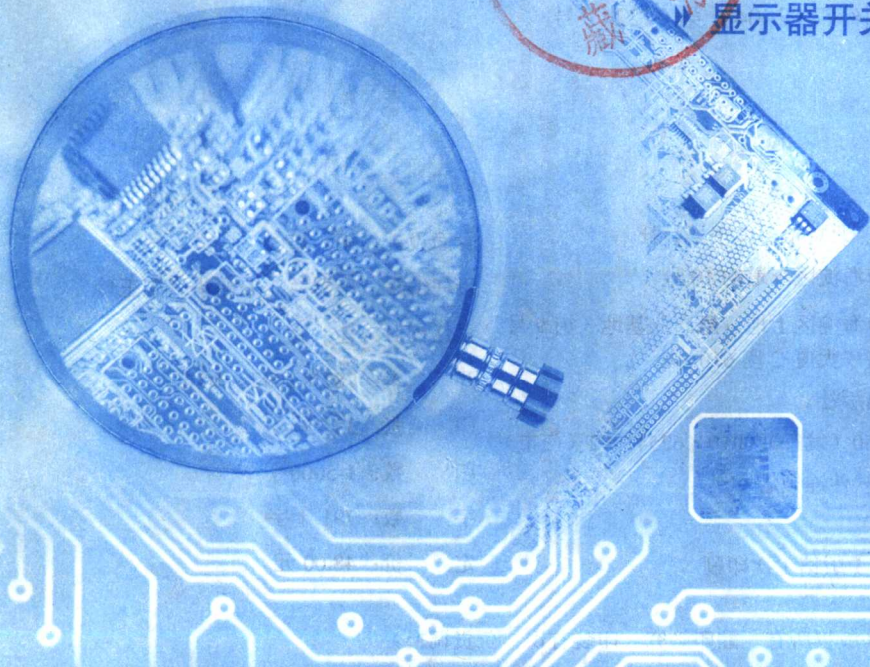
TN873

C630

# 新型显示器 IC/I<sup>2</sup>C 开发应用与维修

陈玉仑 编著

- » LCD 显示器集成电路 23 例  
» CRT 显示器集成电路 203 例  
» 显示器开关电源集成电路 52 例



兵器工业出版社



北京希望电子出版社  
Beijing Hope Electronic Press  
www.bhp.com.cn

1119878-87 (10)

TN873  
C630

## 内 容 简 介

本书以完整、简捷、易读、易查、易用的写作方法,介绍了近 300 种新型 CRT 与 LCD 显示器集成电路(IC/T<sup>2</sup>C)技术资料。

本书内容包括:常用 LCD 显示器集成电路、常用 CRT 显示器微处理器、屏幕显示控制集成电路、行场扫描集成电路、场输出集成电路、视频与接口集成电路、同步信号控制集成电路以及开关电源集成电路。针对每一片集成电路,均给出了简要说明、引脚排列与功能提示、内部逻辑框图、应用指南、应用电路图、重要技术数据,并对集成电路的极限参数、电特性参数、通用参数符号、通用符号缩写等,进行了统一注释,附录中还给出了常见显示器件的结构、特点与性能比较。

本书适合显示器及相关产品开发及研制人员、显示器调试及维修人员、教学及信息咨询人员、IT 从业人员以及采购销售人员阅读使用。

## 图书在版编目(CIP)数据

新型显示器 IC/T<sup>2</sup>C 开发应用与维修 / 陈玉仑编著. —北京:  
兵器工业出版社; 北京希望电子出版社, 2004.12

ISBN 7-80172-275-2

I.新... II.陈... III.显示器—集成电路 IV.TN873

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 072247 号

出 版: 兵器工业出版社 北京希望电子出版社

邮编社址: 100089 北京市海淀区车道沟 10 号

100085 北京市海淀区上地信息产业基地 3 街 9 号  
金隅嘉华大厦 C 座 610

发 行: 北京希望电子出版社

电 话: (010) 82702660 (发行) (010) 62541992 (门市)

经 销: 各地新华书店 软件连锁店

印 刷: 北京媛明印刷厂

版 次: 2004 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

封面设计: 王 焱

责任编辑: 李翠兰 宋丽华 王玉玲

责任校对: 佳 宜

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 33.75

印 数: 1-5000

字 数: 791 千字

定 价: 48.00 元

(版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换)

# 前 言

现代电子技术与计算机技术的飞速发展,使显示技术与显示器产品日新月异。开发、研制与维修显示器等相关行业也发展迅猛。如此大的市场,如此多的产品,为更多的人提供了发挥才能、就业工作的机会。

显示器构成的核心技术是集成电路技术。让更多读者了解显示器集成电路技术,是我们多年关注的课题。我们结合长期的工作实践,搜集整理出了 300 余种 LCD 与 CRT 显示器常用集成电路技术资料,汇编成书,奉献给广大读者。

本书内容包括:常用 LCD 显示器集成电路、常用 CRT 显示器微处理器、屏幕显示控制集成电路、行场扫描集成电路、场输出集成电路、视频与接口集成电路、同步信号控制集成电路以及开关电源集成电路。对每一片集成电路,我们都给出了简要说明、引脚排列与功能提示、内部逻辑框图、应用指南、应用电路图、重要技术数据等,并对集成电路的极限参数、电特性参数、通用参数符号、通用符号缩写等,进行了统一注释。附录中还给出了常用显示器件的结构、特点与性能比较。

本书完整、简捷、易读、易查、易用。为方便读者使用,书中元器件的标注方法与厂商标注一致,未做改动。

本书在编写过程中参考了许多相关著作和技术资料。得到了单位领导的大力支持。李振连、闫志萍、夏丽丽、徐丽君、马颖慧、童晓民、胡红雨、王振芳、臧少远、徐秀英、王连军、王顺国、徐忱、刘海峰、吴向前等同志给予了笔者很多帮助,在此一并表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,书中有谬误处,敬请读者批评指正。

编 者

# 目 录

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| 第一部分 注释 .....                             | 1   |
| 1. 新型显示器常用集成电路极限参数注释 .....                | 1   |
| 2. 新型显示器常用集成电路电特性参数注释 .....               | 2   |
| 3. 新型显示器常用集成电路通用参数符号注释 .....              | 3   |
| 4. 新型显示器常用集成电路通用符号缩写注释 .....              | 6   |
| 第二部分 索引 .....                             | 11  |
| 1. 常用 LCD 显示器集成电路芯片型号与功能 .....            | 11  |
| 2. 常用 CRT 显示器微处理器与屏幕显示控制集成电路芯片型号与功能 ..... | 11  |
| 3. 常用 CRT 显示器行场扫描集成电路芯片型号与功能 .....        | 12  |
| 4. 常用 CRT 显示器场输出集成电路芯片型号与功能 .....         | 14  |
| 5. 常用 CRT 显示器视频与接口集成电路芯片型号与功能 .....       | 15  |
| 6. 常用 CRT 显示器同步信号控制集成电路芯片型号与功能 .....      | 17  |
| 7. 常用 CRT 与 LCD 显示器开关电源集成电路芯片型号与功能 .....  | 18  |
| 第三部分 集成电路详解 .....                         | 20  |
| 1. 常用 LCD 显示器集成电路芯片型号与功能 .....            | 20  |
| 2. 常用 CRT 显示器微处理器与屏幕显示控制集成电路芯片型号与功能 ..... | 106 |
| 3. 常用 CRT 显示器行场扫描集成电路芯片型号与功能 .....        | 152 |
| 4. 常用 CRT 显示器场输出集成电路芯片型号与功能 .....         | 228 |
| 5. 常用 CRT 显示器视频与接口集成电路芯片型号与功能 .....       | 262 |
| 6. 常用 CRT 显示器同步信号控制集成电路芯片型号与功能 .....      | 438 |
| 7. 常用 CRT 与 LCD 显示器开关电源集成电路芯片型号与功能 .....  | 447 |
| 第四部分 附录 .....                             | 531 |
| 1. 常见显示器件结构与特点 .....                      | 531 |
| 2. 常见显示器件性能比较 .....                       | 534 |

# 第一部分 注 释

## 1. 新型显示器常用集成电路极限参数注释

| 名 称                                    | 注 释                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 极限参数<br>(最大额定值)                        | <p>指为了保证集成电路的寿命和性能,由厂商规定的绝对不能超过的值。集成电路在使用中,如果超过厂商规定的极限参数中的任何一个参数,其集成电路可能会永久性地破坏或性能变坏</p> <p>新近生产的集成电路,因内含保护电路,即使稍微超过极限参数,也不会被破坏,但是,如果引起器件异常,厂商不负任何责任。因此,使用集成电路时,应严格地遵守极限参数的规定</p>                                                                      |
| 电源电压<br>( $V_S$ )                      | 指能够施加于集成电路电源端子的最大直流电压值。厂商有两种表示方法:用正负两种电压表示,或正电压与负电压的差值表示                                                                                                                                                                                               |
| 差分输入电压<br>( $V_{IN}$ )                 | 指在集成电路的正输入端和负输入端之间能够施加的最大输入电压                                                                                                                                                                                                                          |
| 输入电压<br>( $V_I$ )<br>(输入共模电压、最大输入共模电压) | 指在保证集成电路正常工作状态不被破坏的条件下,集成电路的正或负输入端与地之间能够施加的最大的共模电压值                                                                                                                                                                                                    |
| 允许功耗<br>( $P_D$ )                      | 指在不引起集成电路热破坏的条件下,集成电路所能够消耗的最大功率                                                                                                                                                                                                                        |
| 工作温度范围<br>( $T_{OPT}$ )                | 指集成电路能够正常工作的温度范围。但必须注意,在此温度范围内,不能使集成电路的所有特性都能满足要求。一般来说,消费品(即家用电器)用集成电路,在 $0^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$ 的范围内能正常工作,但日本国内厂商生产的产品,集成电路能正常工作的温度范围是 $-25^{\circ}\text{C}\sim 75^{\circ}\text{C}$ 或 $-20^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$ |
| 贮存温度范围<br>( $T_{STG}$ )                | 指集成电路长期被保存而性能不发生变化的温度范围。它比工作温度范围要大得多                                                                                                                                                                                                                   |



## 2. 新型显示器常用集成电路电特性参数注释

| 名 称                         | 注 释                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 输入失调电压<br>( $V_{os}$ )      | 指在集成电路的正、负输入端之间, 不施加信号时, 正、负输入端子之间所呈现的电压。换言之, 集成电路正、负输入端之间的输入信号为零时, 输出电压一般不为零, 这时的输出电压被称为输出失调电压。若把输出失调电压除以开环电压增益 $K_o$ , 就得到输入失调电压 $V_{os}$ , $V_{os}$ 越小, 器件质量越好 |
| 输入失调电流<br>( $I_{os}$ )      | 指当集成电路的输入信号为零时, 集成电路两输入端静态基极电流之差被称为输入失调电流, 用 $I_{os}$ 表示。 $I_{os}$ 越小, 器件质量越好                                                                                     |
| 输入偏置电流<br>( $I_b$ )         | 指当输入信号为零时, 集成电路两个输入端静态基极电流的平均值, 被称为输入偏置电流。 $I_b$ 越小, 器件质量越好                                                                                                       |
| 电压增益<br>( $A_v$ )           | 指集成电路在不加反馈时的输出电压增量与输入差模电压增量之比, 被称为电压增益或开环电压增益, 用 $A_v$ 表示。 $A_v$ 越大越好                                                                                             |
| 共模信号抑制比<br>(CMRR)           | 指差模增益(即开环电压增益)与共模增益之比, 被称为共模抑制比, 用 CMRR 表示。 CMRR 越大, 器件的质量越好                                                                                                      |
| 电源电压抑制比<br>(PSRR) (SVR)     | 指集成电路供电电源的单位电压变化量所引起的等效输入失调电压(或失调电流、偏置电流)的变化量叫电源电压抑制比, 用符号 PSRR 或 SVR 表示。 PSRR 越小越好                                                                               |
| 转换速率<br>(SR) ( $S_r$ )      | 指在大信号条件下, 把从最小输入电压向最大输入电压变化的阶跃输入, 施加入正、负端子之间时, 输出电压随时间的最大变化率被称为转换速率, 用 SR 或 $S_r$ 表示                                                                              |
| 增益带宽积<br>(GBW)              | 指开环增益下降到直流增益的 -3dB 时所对应的输入信号频率称为增益带宽(即开环带宽), 增益带宽与其增益的乘积, 被称为增益带宽积, 用 GBW 表示。                                                                                     |
| 单位增益带宽<br>( $f_r$ ) (GB)    | 指开环增益下降到直流增益的 0dB 时所对应的输入频率被称为单位增益带宽, 用 $f_r$ 或 GB 表示                                                                                                             |
| 建立时间<br>( $t_s$ ) ( $T_s$ ) | 指当把集成电路接成 1:1 的全反馈组态, 且在正、负输入端施加信号输入电压时, 输出电压达到与规定的最终值相比的误差, 在规定的误差范围内所需要的时间, 被称为建立时间, 用 $t_s$ 或 $T_s$ 表示                                                         |

续表

| 名 称                                        | 注 释                                                                                                          |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 输入噪声电压<br>(输入换算噪声电压)<br>( $e_n$ )          | 指对集成电路的正、负端施加某一频带的输入信号时, 把在输出端出现的噪声电压, 折算到输入端时的值, 被称为输入噪声电压, 常用 $e_n$ 表示。其测定方法随着厂商的不同而异, 因此, 有必要注明测试条件       |
| 输入电阻<br>(差模输入电阻)<br>( $R_{IN}$ ) ( $R_i$ ) | 指集成电路在开环状态时, 正、负输入端之间的差模电压变化量与由它引起的输入电流变化量之比, 叫差模输入电阻或输入电阻, 用 $R_{IN}$ 或 $R_i$ 表示                            |
| 输入阻抗<br>( $Z_i$ )                          | 指输入阻抗, 一般包括输入电阻和输入电抗。但产品说明书中一般给出的输入阻抗, 通常为差模输入电阻值                                                            |
| 输出阻抗<br>( $Z_o$ )                          | 指在开环状态下, 集成电路的输出电压与输出电流之比, 被称为输出阻抗, 用 $Z_o$ 表示。输出阻抗越小越好                                                      |
| 静态功耗<br>(静功耗)<br>( $P_r$ )                 | 指当输入信号为零, 而输出端未加负载时, 在额定的电源电压条件下, 集成电路本身消耗的正、负电源的总功率, 被称为静态功耗, 用 $P_r$ 表示。一般集成电路的静态功耗为数十至数百 mW, 低功耗集成电路仅数 mW |

3. 新型显示器常用集成电路通用参数符号注释

| 参 数 符 号   | 注 释      | 参 数 符 号  | 注 释       |
|-----------|----------|----------|-----------|
| $A$       | 电压增益     | $A_c$    | 交流        |
| $A_{CM}$  | 共模增益     | $A_{fb}$ | 闭环增益      |
| $A_{fbl}$ | 低频闭环增益   | $A_l$    | 低频开环增益    |
| $A_{Ol}$  | 开环增益     | $A_v$    | 电压增益      |
| AGC       | 自动增益控制特性 | AMR      | 调幅抑制比     |
| ATT       | 衰减量      |          |           |
| BV        | 耐压       | BW       | 频带宽度 (带宽) |
| $BW_o$    | 输出带宽     |          |           |
| $C$       | 电容量      | $C_c$    | 相位补偿电容量   |
| $C_D$     | 稳定驱动负荷容量 | $C_L$    | 负荷电容量     |
| CMR       | 共模抑制比    | $C_s$    | 通道隔离度     |



续表

| 参 数 符 号    | 注 释       | 参 数 符 号   | 注 释        |
|------------|-----------|-----------|------------|
| $C_T$      | 交调失真度     | $C_{OUT}$ | 输出电容量      |
| $C_O$      | 输出电容量     | $C_{OC}$  | 集电极输出电容量   |
| $C_{OP}$   | 并联输出电容量   | $C_{IN}$  | 输入电容量      |
| $C_{ie}$   | 发射极输入电容量  | $C_{ip}$  | 并联输入电容量    |
| $D_C$      | 直流        | $D_G$     | 微分增益       |
| $E$        | 误差电压      | $E_I$     | 输入折算误差电压   |
| $en$       | 输入噪音电压    | $en$      | 输入噪音电压密度   |
| $f$        | 频率        | $f_{FR}$  | 满功率响应频率    |
| $f_{OC}$   | 开环频率带宽    | $f_{SR}$  | 小信号响应频率    |
| $f_T$      | 小信号带宽     | $f_C$     | 最大输出带宽     |
| $GB$       | 单位增益带宽    | $GBW$     | 增益带宽乘积     |
| $GD$       | 群延迟       | $G_V$     | 电压增益       |
| $G_{VO}$   | 开环电压增益    | $G_{VC}$  | 闭环电压增益     |
| $G_{VD}$   | 差动电压增益    | $G_P$     | 功率增益       |
| $h_{FE}^*$ | 直流电流放大系数  | $h_{FEi}$ | 反向直流电流放大系数 |
| $i$        | 电流        | $I_{ib}$  | 基极输入电流     |
| $I_I$      | 输入电流      | $I_B$     | 偏置电流       |
| $I_{CC}$   | 电源电流      | $I_{ES}$  | 发射极-基极反向电流 |
| $I_m$      | 密勒电流      | $i_n$     | 输入噪声电流     |
| $I_O$      | 输出电流      | $I_{OC}$  | 输出控制电流     |
| $I_{OS}$   | 输入失调电流    | $I_S$     | 二极管反向截止电流  |
| $I_{SC}$   | 限制输出电流    | $I_{io}$  | 输入补偿电流     |
| $I_{IH}$   | 高电平输入电流   | $I_D$     | 漏极电流       |
| $I_{EBO}$  | 发射极反向饱和电流 | $I_{EE}$  | 电源电流       |
| $I_{IL}$   | 低电平输入电流   | $I_L$     | 负荷电流       |
| $I_{LO}$   | 输出漏电流     | $I_{OH}$  | 高电平输出电流    |
| $I_{OL}$   | 低电平输出电流   | $I_{OO}$  | 输出补偿电流     |

续表

| 参 数 符 号   | 注 释         | 参 数 符 号    | 注 释       |
|-----------|-------------|------------|-----------|
| $I_{OS}$  | 输出短路电流      | $I_{out}$  | 输出电流      |
| $I_T$     | 引脚电流        | $I_R$      | 二极管反向截止电流 |
| $I_{ret}$ | 基准电流        | $I_{TH}$   | 临界值电流     |
| $I_{TR}$  | 触发电流        | $I_{RS}$   | 复位电流      |
| $I_Z$     | 齐纳电流        | $I_{DS}$   | 通道接通电流    |
| $K_F$     | 失真系数        | $K_{OV}$   | 过渡特性的峰突   |
| $N_F$     | 噪声系数        | $N_I$      | 输入换算噪声    |
| $N_O$     | 输出噪声电压      | $N_{PO}$   | 输出噪声功率    |
| $P_C$     | 集电极耗散功率     | $P_D$      | 功耗        |
| $P_O$     | 输出功率        | $P_{OM}$   | 最大输出功率    |
| $P_T$     | 引脚耗散功率      | $P_{OUT}$  | 输出功率      |
| $R_L$     | 负荷电阻        | $R_O$      | 输出电阻      |
| $R_{off}$ | 关断电阻        | $R_{on}$   | 导通电阻      |
| $R_{out}$ | 输出电阻        | $R_R$      | 纹波电压抑制比   |
| $S/N$     | 信噪比         | $SR$       | 转换速率      |
| $T_a$     | 环境温度        | $t_d$      | 应答时间      |
| $t_f$     | 下降时间        | $t_H$      | 停止时间      |
| $T_i$     | PN 结结温      | $t_L$      | 导通时间      |
| $t_{off}$ | 关闭时间        | $t_{on}$   | 接通时间      |
| $t_{opt}$ | 工作温度        | $t_r$      | 上升时间      |
| $V^*$     | 电源电压        | $V_{BE}$   | 基极—发射极电压  |
| $V_{CBO}$ | 集电极—基极电压    | $V_{CEO}$  | 集电极—发射极电压 |
| $V_{CIO}$ | 集电极—衬底电压    | $V_{CC}$   | 正电源电压     |
| $V_{CE}$  | 集电极—发射极饱和电压 | $V_{cont}$ | 控制电压      |
| $V_D$     | 漏极电压        | $V_{EE}$   | 负电源电压     |
| $V_F$     | 二极管正向电压     | $V_{GS}$   | 栅极—漏极电压   |
| $V_i$     | 输入电压        | $V_{OPP}$  | 最大输出电压振幅  |

续表

| 参 数 符 号   | 注 释     | 参 数 符 号   | 注 释    |
|-----------|---------|-----------|--------|
| $V_{OSC}$ | 振荡电压    | $V_O$     | 输出电压   |
| $V_R$     | 二极管反向电压 | $V_{ref}$ | 基准电压   |
| $V_T$     | 引脚电压    | $V_{TH}$  | 门限电压   |
| $V_{TR}$  | 触发电压    | $V_U$     | 逻辑电源电压 |
| $V_Z$     | 齐纳电压    |           |        |

4. 新型显示器常用集成电路通用符号缩写注释

(1) 频率符号缩写注释

| 符 号 缩 写 | 注 释 | 符 号 缩 写 | 注 释 |
|---------|-----|---------|-----|
| VLU     | 甚低频 | LF      | 低频  |
| MF      | 中频  | HF      | 高频  |
| VHF     | 甚高频 | UHF     | 特高频 |
| SHF     | 超高频 | EHF     | 极高频 |

(2) 单位符号缩写注释

| 符 号 缩 写         | 注 释  | 符 号 缩 写 | 注 释  |
|-----------------|------|---------|------|
| A               | 安    | nA      | 纳安   |
| ℃               | 摄氏度  | cm      | 厘米   |
| cm <sup>2</sup> | 平方厘米 | db      | 分贝   |
| eV              | 电子伏  | F       | 法拉   |
| 0°F             | 华氏度  | ft      | 英尺   |
| ft/min          | 英尺/分 | ft/s    | 英尺/秒 |
| ft <sup>2</sup> | 平方英尺 | GHz     | 吉赫   |
| h               | 小时   | H       | 亨    |
| hp              | 马力   | Hz      | 赫    |
| in              | 英寸   | in/s    | 英寸/秒 |
| in <sup>2</sup> | 平方英寸 | kΩ      | 千欧   |

续表

| 符号缩写    | 注 释  | 符号缩写    | 注 释  |
|---------|------|---------|------|
| kA      | 千安   | keV     | 千电子伏 |
| kH      | 千亨   | kHz     | 千赫兹  |
| km      | 千米   | kV      | 千伏   |
| kVA     | 千伏安  | kW      | 千瓦   |
| kWh     | 千瓦小时 | mA      | 毫安   |
| mH      | 毫亨   | MHz     | 兆赫   |
| min     | 分    | mm      | 毫米   |
| ms      | 毫秒   | $\mu$ A | 微安   |
| $\mu$ F | 微法   | $\mu$ H | 微亨   |
| $\mu$ m | 微米   | $\mu$ s | 微秒   |
| $\mu$ V | 微伏   | $\mu$ W | 微瓦   |
| nA      | 纳诺安  | nF      | 纳法   |
| nH      | 纳亨   | ns      | 纳秒   |
| nV      | 纳伏   | nW      | 纳瓦   |
| pA      | 皮安   | pF      | 皮法   |
| ps      | 皮秒   | pW      | 皮瓦   |
| s       | 秒    | V       | 伏    |
| VA      | 伏安   | W       | 瓦    |
| Wh      | 瓦时   |         |      |

## (3) 端子(集成电路引脚)接法符号缩写注释

| 符号缩写 | 注 释      | 符号缩写            | 注 释      |
|------|----------|-----------------|----------|
| IN   | 输入端      | +IN             | 同相输入端    |
| -IN  | 反相输入端    | +INA            | 同相输入 A 端 |
| +INB | 同相输入 B 端 | +INC            | 同相输入 C 端 |
| +IND | 同相输入 D 端 | -INA            | 反相输入 A 端 |
| -INB | 反相输入 B 端 | -INC            | 反相输入 C 端 |
| -IND | 反相输入 D 端 | IN <sub>1</sub> | 同相输入 1 端 |

续表

| 符号缩写              | 注 释      | 符号缩写            | 注 释      |
|-------------------|----------|-----------------|----------|
| IN <sub>2</sub>   | 同相输入 2 端 | I <sub>11</sub> | 反相输入 1 端 |
| I <sub>12</sub>   | 反相输入 2 端 | OUT             | 输出端      |
| OUTA              | 输出 A 端   | OUTB            | 输出 B 端   |
| OUT1              | 输出 1 端   | OUT2            | 输出 2 端   |
| +V                | 正电源端     | -V              | 负电源端     |
| V <sup>+</sup>    | 正电源端     | V <sup>-</sup>  | 负电源端     |
| V <sub>CC</sub>   | 正电源端     | V <sub>EE</sub> | 负电源端     |
| V <sup>+</sup> IN | 同相输入端    | VIN             | 反相输入端    |
| V <sub>O</sub>    | 输出端      | V <sub>O1</sub> | 输出 1 端   |
| V <sub>O2</sub>   | 输出 2 端   | GND             | 接地端      |
| NC                | 空端       | AZ              | 自动调零     |
| CASE              | 外壳       | BALANCE         | 平衡调整端    |
| GUARD PIN         | 隔离端      | BOTTOM VIEW     | 底视图      |
| TOP VIEW          | 俯视图      | TAB             | 定位凸缘     |

## (4) 封装、构造、元器件符号缩写注释

| 符 号 缩 写 | 注 释       | 符 号 缩 写 | 注 释      |
|---------|-----------|---------|----------|
| P       | 塑料        | C       | 陶瓷       |
| M       | 金属        | SIP     | 单列直插式封装  |
| DIP     | 双列直插式封装   | ZIP     | Z 形直插式封装 |
| FLAT    | 扁平封装      | PIN     | 端子       |
| PDIP    | 塑料双列直插式封装 | DTL     | 晶体管逻辑电路  |
| TTL     | 晶体管逻辑电路   | NMOS    | N 沟道 MOS |
| NOR     | “或非”逻辑电路  | NPN     | NPN 型    |
| NPNP    | NPNP 型    | Opamp   | 运算放大器    |
| OR      | “或”逻辑电路   | PLL     | 锁相环电路    |
| PMOS    | P 沟道 MOS  | PN      | PN 型     |
| PNPN    | PNPN 型    | Pot     | 电位器      |



续表

| 符号缩写  | 注 释         | 符号缩写   | 注 释          |
|-------|-------------|--------|--------------|
| PUT   | 可编程单结晶体管    | R      | 电阻器          |
| C     | 电容器         | L      | 电感器          |
| CDIP  | 陶瓷双列直插式封装   | FET    | 场效应管         |
| IGFET | 绝缘栅场效应管     | JFET   | 结型场效应管       |
| MOS   | 金属氧化物半导体    | MOSFET | 金属氧化物半导体场效应管 |
| MOST  | 金属氧化物半导体晶体管 | CMOS   | 互补对称 MOS     |
| ROM   | 只读存储器       | RTL    | 电阻晶体管逻辑电路    |
| SAR   | 逐次逼近寄存器     | SCR    | 可控硅整流器       |
| SCS   | 可控硅开关       | SPDT   | 单刀双掷         |
| SPST  | 单刀单掷        | UJT    | 单结晶体管        |
| VCO   | 压控振荡器       | VFO    | 可变频率振荡器      |
| VMOS  | 垂直 MOS      | VV     | 电压可变电容器      |
| VXO   | 可变频率晶体振荡器   | GaAs   | 砷化镓          |

## (5) 十进制单位倍数符号缩写注释

| 符号缩写  | 注 释      | 符号缩写 | 注 释       |
|-------|----------|------|-----------|
| a     | 阿托 (微微微) | f    | 飞母托 (毫微微) |
| p     | 皮可 (微微)  | n    | 纳诺 (毫微)   |
| $\mu$ | 微        | m    | 毫         |
| c     | 厘        | d    | 分         |
| da    | 十        | h    | 百         |
| k     | 千        | M    | 兆         |
| G     | 吉咖 (千兆)  | T    | 太拉 (兆兆)   |
| P     | 拍它 (千兆兆) | E    | 艾可萨 (兆兆兆) |

## (6) 中文简称缩写注释

| 符 号 缩 写 | 注 释       | 符 号 缩 写 | 注 释      |
|---------|-----------|---------|----------|
| 差模电压    | 差模输入电压    | 共模电压    | 最大共模输入电压 |
| 温漂      | 温度漂移      | 时漂      | 时间漂移     |
| 输入偏流    | 输入基极偏流    | 共模抑制比   | 共模信号抑制比  |
| 电源变动抑制  | 电源电压变动抑制比 | 输入噪声电流  | 输入噪声电流密度 |

## 第二部分 索引

### 1. 常用 LCD 显示器集成电路芯片型号与功能

| 集成电路芯片型号        | 集成电路芯片功能                | 页 码 |
|-----------------|-------------------------|-----|
| HD44100         | 串行输入 LCD 显示控制器          | 20  |
| HD44780U        | 字符型 LCD 显示控制器           | 23  |
| HD61202U        | 带显示存储器 LCD 显示控制器        | 31  |
| HD61203U        | 带振荡器和显示时序发生器的 LCD 显示控制器 | 35  |
| HD61830A/61830B | 点阵 LCD 显示控制器            | 38  |
| HD63645/64645   | 大容量点阵列 LCD 显示控制器        | 47  |
| ICL7106         | 多位模拟输入型 LCD 显示控制器       | 49  |
| ICL7129         | 三路寻址 4 位半数字 A/D 转换器     | 51  |
| M50532          | 点阵 LCD 显示控制器            | 53  |
| MSM6240         | 点阵 LCD 显示控制器            | 55  |
| MSM6255         | 点阵 LCD 显示控制器            | 57  |
| MSM6262         | 字符显示专用 LCD 显示控制器        | 63  |
| MSM6265         | 字符与图形显示专用 LCD 显示控制器     | 65  |
| SED1335         | 增强型 LCD 显示控制器           | 67  |
| SED1330F        | 大型点阵 LCD 显示控制器          | 76  |
| SED1520F0A      | LCD 显示控制器               | 78  |
| T6963           | 大型点阵 LCD 显示控制器          | 85  |
| T6963C          | LCD 显示控制器               | 88  |
| T7754           | 大型点阵 LCD 显示控制器          | 98  |
| $\mu$ PD7228    | 大型点阵 LCD 显示控制器          | 101 |
| $\mu$ PD72030   | 高负载点阵 LCD 显示控制器         | 103 |

### 2. 常用 CRT 显示器微处理器与屏幕显示控制集成电路芯片型号与功能

| 集成电路芯片型号  | 集成电路芯片功能 | 页 码 |
|-----------|----------|-----|
| AT89C2051 | 宽频带微处理器  | 106 |
| HD63484   | 宽频带微处理器  | 107 |

续表

| 集成电路芯片型号      | 集成电路芯片功能                     | 页 码 |
|---------------|------------------------------|-----|
| KS2501        | 屏幕显示控制器                      | 109 |
| M52759        | 均匀性控制器                       | 110 |
| MB89321/98322 | 可编程处理器                       | 112 |
| MB89421       | 光栅扫描制方式显示处理器                 | 114 |
| MC6845        | 光栅扫描制方式显示处理器                 | 116 |
| MC141545      | I <sup>2</sup> C 总线屏幕显示控制器   | 118 |
| MC34261/33261 | 功率因数校正控制器                    | 120 |
| MTV018        | I <sup>2</sup> C 总线屏幕显示控制器   | 121 |
| MTV021        | 屏幕显示控制器                      | 123 |
| RP5C16        | 4 种显示方式控制器                   | 124 |
| RP5C56        | 4 种显示方式控制器                   | 126 |
| S5D2501F      | I <sup>2</sup> C 总线屏幕显示控制器   | 128 |
| S5D2508A      | I <sup>2</sup> C 总线屏幕显示控制器   | 129 |
| S5D2509E      | I <sup>2</sup> C 总线屏幕显示控制器   | 131 |
| S5D2510       | 屏幕显示控制器                      | 133 |
| ST6369        | 微处理器                         | 134 |
| ST7271        | 微处理器                         | 136 |
| STV9420       | 屏幕显示控制器                      | 138 |
| STV9421       | I <sup>2</sup> C 总线屏幕显示控制器   | 139 |
| STV9422/9425  | I <sup>2</sup> C 总线屏幕显示控制器   | 140 |
| STV9424/9426  | 屏幕显示控制器                      | 141 |
| STV9427       | 高速屏幕显示控制器                    | 142 |
| STV9428       | I <sup>2</sup> C 总线高速屏幕显示控制器 | 143 |
| STV9429       | 高速屏幕显示控制器                    | 144 |
| TDA8444       | I <sup>2</sup> C 总线数模转换控制器   | 145 |
| TMS34010      | 微处理器                         | 146 |
| μ PD3301A     | 微处理器                         | 148 |
| μ PD 7220A    | 微处理器                         | 150 |

### 3. 常用 CRT 显示器行场扫描集成电路芯片型号与功能

| 集成电路芯片型号 | 集成电路芯片功能 | 页 码 |
|----------|----------|-----|
| AN5422   | 行场扫描控制器  | 152 |