



电子元器件基础知识

## 电子元器件基础知识

### 一、电阻

电阻在电路中用“R”加数字表示，如：R1 表示编号为 1 的电阻。电阻在电路中的主要作用为：分流、限流、分压、偏置等。

1、参数识别：电阻的单位为欧姆（ $\Omega$ ），倍率单位有：千欧（ $K\Omega$ ），兆欧（ $M\Omega$ ）等。换算方法是：1 兆欧 =1000 千欧 =1000000 欧

电阻的参数标注方法有 3 种，即直标法、色标法和数标法。

a、数标法主要用于贴片等小体积的电路，如：472 表示  $47 \times 100 \Omega$ （即 4.7K）；104 则表示 100K

b、色环标注法使用最多，现举例如下：

四色环电阻 五色环电阻（精密电阻）

2、电阻的色标位置和倍率关系如下表所示：

颜色 有效数字 倍率 允许偏差（%）

银色 /  $\times 0.01 \pm 10$     金色 /  $\times 0.1 \pm 5$     黑色 0 +0 /    棕色 1  $\times 10 \pm 1$

红色 2  $\times 100 \pm 2$     橙色 3  $\times 1000 /$     黄色 4  $\times 10000 /$     绿色 5  $\times 100000 \pm 0.5$

蓝色 6  $\times 1000000 \pm 0.2$     紫色 7  $\times 10000000 \pm 0.1$     灰色 /  $\times 100000000 /$     白色 9  $\times 1000000000 /$

### 二、电容

1、电容在电路中一般用“C”加数字表示（如 C13 表示编号为 13 的电容）。电容是由两片金属膜紧靠，中间用绝缘材料隔开而组成的元件。电容的特性主要是隔直流通交流。

电容容量的大小就是表示能贮存电能的大小，电容对交流信号的阻碍作用称为容抗，它与交流信号的频率和电容量有关。

容抗  $X_C = 1 / 2 \pi f c$ （ $f$  表示交流信号的频率， $C$  表示电容量）电话机中常用电容的种类有电解电容、瓷片电容、贴片电容、独石电容、钽电容和涤纶电容等。

2、识别方法：电容的识别方法与电阻的识别方法基本相同，分直标法、色标法和数标法 3 种。电容的基本单位用法拉（F）表示，其它单位

还有：毫法（mF）、微法（uF）、纳法（nF）、皮法（pF）。其中：1 法拉 =10<sup>3</sup> 毫法 =10<sup>6</sup> 微法 =10<sup>9</sup> 纳法 =10<sup>12</sup> 皮法

容量大的电容其容量值在电容上直接标明，如 10 uF/16V

容量小的电容其容量值在电容上用字母表示或数字表示

字母表示法：1m=1000 uF 1P2=1.2PF 1n=1000PF

数字表示法：一般用三位数字表示容量大小，前两位表示有效数字，第三位数字是倍率。如：102 表示 10 × 10<sup>2</sup>PF=1000PF 24 表示 22 × 10<sup>4</sup>PF=0.22 uF

### 3、电容容量误差表 符号 F G J K L M

允许误差 ± 1% ± 2% ± 5% ± 10% ± 15% ± 20% 如：一瓷片电容为 104J 表示容量为 0.1 uF、误差为 ± 5%。

### 三、晶体二极管

晶体二极管在电路中常用“D”加数字表示，如：D5 表示编号为 5 的二极管。

1、作用：二极管的主要特性是单向导电性，也就是在正向电压的作用下，导通电阻很小；而在反向电压作用下导通电阻极大或无穷大。正

因为二极管具有上述特性，无绳电话机中常把它用在整流、隔离、稳压、极性保护、编码控制、调频调制和静噪等电路中。电话机里使用的晶

体二极管按作用可分为：整流二极管（如 1N4004）、隔离二极管（如 1N4148）、肖特基二极管（如 BAT85）、发光二极管、稳压二极管等。

2、识别方法：二极管的识别很简单，小功率二极管的 N 极（负极），在二极管外表大多采用一种色圈标出来，有些二极管也用二极管专用

符号来表示 P 极（正极）或 N 极（负极），也有采用符号标志为“P”、“N”来确定二极管极性的。发光二极管的正负极可从引脚长短来识别，长脚为正，短脚为负。

3、测试注意事项：用数字式万用表去测二极管时，红表笔接二极管的正极，黑表笔接二极管的负极，此时测得的阻值才是二极管的正向导通阻值，这与指针式万用表的表笔接法刚好相反。

4、常用的 1N4000 系列二极管耐压比较如下：

型号 1N4001 1N4002 1N4003 1N4004 1N4005 1N4006 1N4007

耐压（V） 50 100 200 400 600 800 1000

电流（A） 均为 1

### 四、稳压二极管

稳压二极管在电路中常用“ZD”加数字表示，如：ZD5 表示编号为 5 的稳压管。

1、稳压二极管的稳压原理：稳压二极管的特点就是击穿后，其两端的电压基本保持不变。这样，当把稳压管接入电路以后，若由于电源电压发生波动，或其它原因造成电路中各点电压变动时，负载两端的电压将基本保持不变。

2、故障特点：稳压二极管的故障主要表现在开路、短路和稳压值不稳定。在这 3 种故障中，前一种故障表现出电源电压升高；后 2 种故障表现为电源电压变低到零伏或输出不稳定。

常用稳压二极管的型号及稳压值如下表：型 号 1N4728 1N4729 1N4730 1N4732 1N4733 1N4734 1N4735 1N4744 1N4750 1N4751 1N4761 稳压值 3.3V 3.6V 3.9V 4.7V 5.1V 5.6V 6.2V 15V 27V 30V 75V

## 五、电感

电感在电路中常用“L”加数字表示，如：L6 表示编号为 6 的电感。电感线圈是将绝缘的导线在绝缘的骨架上绕一定的圈数制成。直流可通过线圈，直流电阻就是导线本身的电阻，压降很小；当交流信号通过线圈时，线圈两端将会产生自感电动势，自感电动势的方向与外加电压的方向相反，阻碍交流的通过，所以电感的特性是通直流阻交流，频率越高，线圈阻抗越大。电感在电路中可与电容组成振荡电路。电感一般有直标法和色标法，色标法与电阻类似。如：棕、黑、金、金表示 1uH（误差 5%）的电感。电感的基本单位为：亨（H） 换算单位有：1H=103mH=106uH。

## 六、变容二极管

变容二极管是根据普通二极管内部“PN 结”的结电容能随外加反向电压的变化而变化这一原理专门设计出来的一种特殊二极管。变容二极管在无绳电话机中主要用在手机或座机的高频调制电路上，实现低频信号调制到高频信号上，并发射出去。在工作状态，变容二极管调制电压一般加到负极上，使变容二极管的内部结电容容量随调制电压的变化而变化。变容二极管发生故障，主要表现为漏电或性能变差：

- （1）发生漏电现象时，高频调制电路将不工作或调制性能变差。
- （2）变容性能变差时，高频调制电路的工作不稳定，使调制后的高频信号发送到对方被对方接收后产生失真。

出现上述情况之一时，就应该更换同型号的变容二极管。

## 七、晶体三极管

晶体三极管在电路中常用“Q”加数字表示，如：Q17 表示编号为 17 的三极管。

1、特点：晶体三极管（简称三极管）是内部含有 2 个 PN 结，并且具有放大能力的特殊器件。它分 NPN 型和 PNP 型两种类型，这两种类型的三极管从工作特性上可互相弥补，所谓 OTL 电路中的对管就是由 PNP 型和 NPN 型配对使用。电话机中常用的 PNP 型三极管有：A92、9015 等型号；NPN 型三极管有：A42、9014、9018、9013、9012 等型号。

2、晶体三极管主要用于放大电路中起放大作用，在常见电路中有三种接法。为了便于比较，将晶体管三种接法电路所具有的特点列于下表，供大家参考。

名称	共发射极电路	共集电极电路（射极输出器）	共基极电路
输入阻抗	中（几百欧~几千欧）	大（几十千欧以上）	小（几欧~几十欧）
输出阻抗	中（几千欧~几十千欧）	小（几欧~几十欧）	大（几十千欧~几百千欧）
电压放大倍数	大	小（小于 1 并接近于 1）	大
电流放大倍数	大（几十）	大（几十）	小（小于 1 并接近于 1）
功率放大倍数	大（约 30 ~ 40 分贝）	小（约 10 分贝）	中（约 15 ~ 20 分贝）
频率特性	高频差	好	

应用 多级放大器中间级，低频放大 输入级、输出级或作阻抗匹配用 高频或宽频带电路及恒流源电路

## 八、场效应晶体管放大器

1 、场效应晶体管具有较高输入阻抗和低噪声等优点，因而也被广泛应用于各种电子设备中。尤其用场效管做整个电子设备的输入级，可以

获得一般晶体管很难达到的性能。

2 、场效应管分成结型和绝缘栅型两大类，其控制原理都是一样的。

3 、场效应管与晶体管的比较

1 ) 场效应管是电压控制元件，而晶体管是电流控制元件。在只允许从信号源取较少电流的情况下，应选用场效应管；而在信号电压较低，又允许从信号源取较多电流的条件下，应选用晶体管。

2 ) 场效应管是利用多数载流子导电，所以称之为单极型器件，而晶体管是即有多数载流子，也利用少数载流子导电。被称之为双极型器件。

3 ) 有些场效应管的源极和漏极可以互换使用，栅压也可正可负，灵活性比晶体管好。

4 ) 场效应管能在很小电流和很低电压的条件下工作，而且它的制造工艺可以很方便地把很多场效应管集成在一块硅片上，因此场效应管在大规模集成电路中得到了广泛的应用。

1:27 添加评论固定链接引用通告 (0) 记录它

电子专业英语术语

Achitecture (结构)：可编程集成电路系列的通用逻辑结构。

ASIC ( Application Specific Integrated Circuit 一专用集成电路)：适合于某一单一用途的集成电路产品。

ATE ( Automatic Test Equipment 一自动测试设备)：能够自动测试组装电路板和用于莱迪思 ISP 器件编程的设备。

BGA ( Ball Grid Array 一球栅阵列)：以球型引脚焊接工艺为特征的一类集成电路封装。可以提高可加工性，减小尺寸和厚度，改善了噪声特性，提高了功耗管理特性。

Boolean Equation (逻辑方程)：基于逻辑代数的文本设计输入方法。

Boundary Scan Test (边界扫描测试)：板级测试的趋势。为实现先进的技术所需要的多管脚器件提供了较低的测试和制造成本。

Cell-Based PLD (基于单元的可编程逻辑器件)：混合型可编程逻辑器件结构，将标准的复杂的可编程逻辑器件 ( CPLD ) 和特殊功能的模块组合到一块芯片上。

CMOS ( Complementary Metal Oxide Semiconductor 一互补金属氧化物半导体)：先进的集成电路加工工艺技术，具有高集成、低成本、低能耗和高性能等特征。CMOS 是现在高密度可编程逻辑器件 ( PLD ) 的理想工艺技术。

CPLD ( Complex Programmable Logic Device 一复杂可编程逻辑器件)：高密度的可编程逻辑器件，包含通过一个中央全局布线区连接的宏单元。这种结构提供高速度和可预测的性能。是实现高速逻辑的理想结构。理想的可编程技术是 E2CMOS? 。

Density（密度）：表示集成在一个芯片上的逻辑数量，单位是门（gate）。密度越高，门越多，也意味着越复杂。

Design Simulation（设计仿真）：明确一个设计是否与要求的功能和时序相一致的过程。

E<sup>2</sup>CMOS<sup>2</sup>（Electrically Erasable CMOS—电子可擦除互补金属氧化物半导体）：莱迪思专用工艺。基于其具有继承性、可重复编程和可测试性等特点，因此是一种可编程逻辑器件（PLD）的理想工艺技术。

EBR（Embedded Block RAM—嵌入模块RAM）：在ORCA现场可编程门阵列（FPGA）中的RAM单元，可配置成RAM、只读存储器（ROM）、先入先出（FIFO）、内容地址存储器（CAM）等。

EDA（Electronic Design Automation—电子设计自动化）：即通常所谓的电子线路辅助设计软件。

EPIC（Editor for Programmable Integrated Circuit—可编程集成电路编辑器）：一种包含在ORCA Foundry中的低级别的图形编辑器，可用于ORCA设计中比特级的编辑。

Explore Tool（探索工具）：莱迪思的新创造，包括ispDS+HDL综合优化逻辑适配器。探索工具为用户提供了一个简单的图形化界面进行编译器的综合控制。设计者只需要简单地点击鼠标，就可以管理编译器的设置，执行一个设计中的类似于多批处理的编译。

Fmax：信号的最高频率。芯片在每秒内产生逻辑功能的最多次数。

FAE（Field Application Engineer—现场应用工程师）：在现场为客户提供技术支持的工程师。

Fabless：能够设计，销售，通过与硅片制造商联合以转包的方式实现硅片加工的一类半导体公司。

Fitter（适配器）：在将一个设计放置到目标可编程器件之前，用来优化和分割一个逻辑设计的软件。

Foundry：硅片生产线，也称为fab。FPGA（Field Programmable Gate Array—现场可编程门阵列）：高密度PLD包括通过分布式可编程阵列开关连接的小逻辑单元。这种结构在性能和功能容量上会产生统计变化结果，但是可提供高寄存器数。可编程性是通过典型的易失的SRAM或反熔丝工艺一次可编程提供的。

“Foundry”：一种用于ORCA现场可编程门阵列（FPGA）和现场可编程单芯片系统（FPSC）的软件系统。

FPGA（Field Programmable Gate Array—现场可编程门阵列）：含有小逻辑单元的高密度PLD，这些逻辑单元通过一个分布式的阵列可编程开关而连接。这种体系结构随着性能和功能容量不同而产生统计上的不同结果，但是提供的寄存器数量多。其可编程性很典型地通过易失SRAM或者一次性可编程的反熔丝来体现。

FPSC（Field Programmable System-on-a-Chip—现场可编程单芯片系统）：新一代可编程器件用于连接FPGA门和嵌入的ASIC宏单元，从而形成一芯片上系统的解决方案。

GAL<sup>2</sup>（Generic Array Logic—通用阵列逻辑）：由莱迪思半导体公司发明的低密度器件系统。

Gate（门）：最基本的逻辑元素，门数越多意味着密度越高。

Gate Array（门阵列）：通过逻辑单元阵列连接的集成电路。由生产厂家定制，一般会导致非再生工程（NRE）消耗和一些设计冗余。

GLB（Generic Logic Block—通用逻辑块）：莱迪思半导体的高密度ispPSI<sup>2</sup>器件的标准逻辑块。每一个GLB可实现包含输入、输出的大部分逻辑功能。

GRP（Global Routing Pool—全局布线池）：专有的连接结构。能够使GLBs的输出或I/O单元输入与GLBs的输入连接。莱迪思的GRP提供快速，可预测速度的完全连接。

High Density PLD（高密度可编程逻辑器件）：超过1000门的PLD。

I/O Cell ( Input/Output Cell —输入 / 输出单元)：从器件引脚接收输入信号或提供输出信号的逻辑单元。

ISPTM ( In-System Programmability —在系统可编程)：由莱迪思首先推出，莱迪思 ISP 产品可以在系统电路板上实现编程和重复编程。ISP 产品给可编程逻辑器件带来了革命性的变化。它极大地缩短了产品投放市场的时间和产品的成本。还提供能够对在现场安装的系统进行更新的能力。

ispATETM：完整的软件包使自动测试设备能够实现：

- 1 ) 利用莱迪思 ISP 器件进行电路板测试和
- 2 ) 编程 ISP 器件。

ispVM EMBEDDEDTM：莱迪思半导体专用软件由 C 源代码算法组成，用这些算法来执行控制编程莱迪思 ISP 器件的所有功能。代码可以被集成到用户系统中，允许经由板上的微处理器或者微控制器直接编程 ISP 器件。

ispDaisy Chain Download Software ( isp 菊花链下载软件)：莱迪思半导体专用器件下载包，提供同时对多个在电路板上的器件编程的功能。

ispDSTM：莱迪思半导体专用基于 Windows 的软件开发系统。设计者可以通过简单的逻辑公式或莱迪思 - HDL 开发电路，然后通过集成的功能仿真器检验电路的功能。整个工具包提供一套从设计到实现的方便的、低成本和简单易用的工具。

ispDS+TM：莱迪思半导体兼容第三方 HDL 综合的优化逻辑适配器，支持 PC 和 workstation 平台。IspDS+ 集成了第三方 CAE 软件的设计入口和使用莱迪思适配器进行验证，由此提供了一个功能强大、完整的开发解决方案。第三方 CAE 软件环境包括：Cadence，Date I/O-Synario，Exemplar Logic，ISDATA，Logical Devices，Mentor Graphics，OrCAD，Synopsys，Synplicity 和 Viewlogic。

ispGAL?：具有在系统可编程特性的 GAL 器件

ispGDSTM：莱迪思半导体专用的 ISP 开关矩阵被用于信号布线和 DIP 开关替换。

ispGDXTM：ISP 类数字交叉点系列的信号接口和布线器件。

ispHDLTM：莱迪思开发系统，包括功能强大的 VHDL 和 Verilog HDL 语言和柔性的在系统可编程。完整的系统包括：集成了 Synario，Synplicity 和 Viewlogic 的综合工具，提供莱迪思 ispDS+ HDL 综合优化逻辑适配器。

ispLSI?：莱迪思性能领先的 CPLD 产品系列的名称。世界上最快的高密度产品，提供非易失的，在系统可编程能力和非并行系统性能。

ispPAC?：莱迪思唯一的可编程模拟电路系列的名称。世界上第一个真正的可编程模拟产品，提供无与伦比的所见即所得 ( WYSIYG ) 逻辑设计结果。

ispSTREAMTM：JEDEC 文件转化为位封装格式，节省原文件 1/8 的存储空间。

ispTATM：莱迪思静态时序分析器，是 ispDS+ HDL 综合优化逻辑适配器的组成部分。包括所有的功能。使用方便，节省了大量时序分析的代价。设计者可以通过时序分析器方便地获得任何莱迪思 ISP 器件的引脚到引脚的时序细节。通过一个展开清单格式方便地查看结果。

ispVHDLTM：莱迪思开发系统。包括功能强大的 VHDL 语言和灵活的在系统可编程。完整的系统工具包括 Synopsys，Synplicity 和 Viewlogic，加上 ispDS+ HDL 综合优化逻辑适配器。

ispVM System：莱迪思半导体第二代器件下载工具。是基于能够提供多供应商的可编程支持的便携式虚拟机概念设计的。提高了性能，增强了功能。

JEDEC file ( JEDEC 文件)：用于对 ispLSI 器件编程的工业标准模式信息。

JTAG ( Joint Test Action Group —联合测试行动组)：一系列在主板加工过程中的对主板和芯片级进行功能验证的标准。

Logic (逻辑)：集成电路的三个基本组成部分之一：微处理器内存和逻辑。逻辑是用来进行数据操作和控制功能的。

Low Density PLD (低密度可编程逻辑器件)：小于 1000 门的 PLD ，也称作 SPLD 。

LUT ( Look-Up Table —查找表)：一种在 PFU 中的器件结构元素，用于组合逻辑和存储。基本上是静态存储器 ( SRAM ) 单元。

Macrocell (宏单元)：逻辑单元组，包括基本的产品逻辑和附加的功能：如存储单元、通路控制、极性和反馈路径。

MPI ( Microprocessor Interface —微处理器接口)： ORCA 4 系列 FPGA 的器件结构特征，使 FPGA 作为随动或外围器件与 PowerQUIC mP 接口。

OLMC ( Output Logic Macrocell —输出逻辑宏单元)： D 触发器，在输入端具有一个异或门，每一个 GLB 输出可以任意配置成组合或寄存器输出。

ORCA ( Optimized Reconfigurable Cell Array —经过优化的可被重新配置的单元阵列)：一种莱迪思的 FPGA 器件。

ORP ( Output Routing Pool —输出布线池)： ORP 完成从 GLB 输出到 I/O 单元的信号布线。 I/O 单元将信号配置成输出或双向引脚。这种结构在分配、锁定 I/O 引脚和信号出入器件的布线时提供了很大的灵活性。

PAC ( Programmable Analog Circuit —可编程模拟器件)：模拟集成电路可以被用户编程实现各种形式的传递函数。

PFU ( Programmable Function Unit —可编程功能单元)：在 ORCA 器件的 PLC 中的单元，可用来实现组合逻辑、存储、及寄存器功能。

PIC ( Programmable I/O Cell —可编程 I/O 单元)：在 ORCA FPGA 器件上的一组四个 PIO 。 PIC 还包含充足的布线路由选择资源。

Pin (引脚)：集成电路上的金属连接点用来：

- 1 ) 从电路板上接收和发送电信号；
- 2 ) 将集成电路连接到电路板上。

PIO ( Programmable I/O Cell —可编程 I/O 单元)：在 ORCA FPGA 器件内部的结构元素，用于控制实际的输入及输出功能。

PLC ( Programmable Logic Cell —可编程逻辑单元)：这些单元是 ORCA FPGA 器件中的心脏部分，他们被均匀地分配在 ORCA FPGA 器件中，包括逻辑、布线、和补充逻辑互连单元 ( SLIC ) 。

PLD ( Programmable Logic Device —可编程逻辑器件)：数字集成电路，能够被用户编程执行各种功能的逻辑操作。包括： SPLDs ， CPLDs 和 FPGAs 。

Process Technology (工艺技术)：用来将空白的硅晶片转换成包含成百上千个芯片的硅片加工工艺。通常按技术 (如： E2CMOS ) 和线宽 (如： 0.35 微米) 分类。

Programmer (编程器)：通过插座实现传统 PLD 编程的独立电子设备。莱迪思 ISP 器件不需要编程器。

Schematic Capture (原理图输入器)：设计输入的图形化方法。

SCUBA ( Software Compiler for User Programmable Arrays —用户可编程阵列综合编译器)：包含于 ORCA Foundry 内部的一种软件工具，用于生成 ORCA 特有的可用参数表示的诸如存储的宏单元。

SLIC ( Supplemental Logic Interconnect Cell —补充逻辑相互连接单元)：包含于每一个 PLC 中，它们有类似 PLD 结构的三态、存储解码、及宽逻辑功能。

SPLD ( SPLD —简单可编程逻辑器件)：小于 1000 门的 PLD ，也称作低密度 PLD 。

SWL ( Soft-Wired Lookup Table —软连接查找表)：在 ORCA PFU 的查找表之间的快速、可编程连接，适用于很宽的组合功能。

Tpd ：传输延时符号，一个变化了的输入信号引起一个输出信号变化所需的时间。

TQFP ( Thin Quad Flat Pack —薄四方扁平封装)：一种集成电路的封装类型，能够极大地减少芯片在电路板上的占用的空间。TQFP 是小空间应用的理想选择，如：PCMCIA 卡。

UltraMOS? ：莱迪思半导体专用加工工艺技术。

Verilog HDL ：一个专用的、高级的、基于文本的设计输入语言。

VHDL ：VHSIC 硬件描述语言，高级的基于文本的设计输入语言。

模拟术语表

[ 返回页首 ]

ADC (模拟 / 数字转换器)：将模拟信号转换成数字信号的电路。

Attenuation (阻尼)：一种将信号变弱的因素

Auto calibration (自动校正)：一个 PAC 芯片从偏移自动恢复到正确设定值的过程。环境因素(温度、时间)的影响可以得到补偿，使得芯片的值更为精确。

Band-pass filter (带通滤波器)：一种滤波器，允许在一个高、低频率范围内的信号通过。所有其它频率的信号被过滤掉。

Bandwidth (带宽)：一个模拟信号能够通过的最大信号频率范围的尺度。

Biquad filter (双二阶滤波器)：一种低通滤波器，可以实现二阶传递函数。

Buffer (缓冲器)：用来驱动重载的集成电路，通常的缓冲器的增益是一。

CMR ( Common-Mode Rejection —共模抑制)：描述一个差分信号在共模电压下的衰减值。如果 CMR 除以系统增益(即参考输入)。术语就变成 CMRR 或共模抑制比。

Common-mode voltage (共模电压)：描述两个差分输入端的公共的电压。

Comparator (比较器)：一个比较两个电压 A 和 B 的电路。当 A 的电压比 B 的电压高时，输出高电位。输出是数字信号，或者是高，或者是低。

DAC (数模转换器)：将数字信号转换成模拟信号的电路。

Differential ADC (差分模拟 / 数转换器)：一个带有差分输入的模 / 数字转换器。这意味着，输入信号是由两个电压差表示，这样极大的降低噪声和其它干扰因素的影响。

Differential inputs (差分输入)：信号是由两个电压或电流的差所表示的差分信号。实际上，差分输入从两个输入信号之间相减

。结果是使噪声降低，因为在两个输入中的噪声已经被减掉。剩下的只有信号。

**Distortion（失真）**：一个电路处理信号时对信号产生的线性误差的测量。

**Filter（滤波器）**：执行过滤功能的电路。比如：从信号中去除某些不理想的信号。通常，滤波器是去除某些特殊频率的信号。

**Gain（增益）**：信号放大的因子

**High-pass filter（高通滤波器）**：一种类型的滤波器，只允许高于某一频率的信号通过。（所有低于限定频率的信号都将被衰减掉）。

**Input bias current（输入偏置电流）**：流入或流出一个模拟输入引脚的电流总数。当偏置电流与输入信号源阻抗作用时，会增加测量的误差。

**Input impedance（输入阻抗）**：一个输入放在一个驱动它的信号源的负载数量。高输入阻抗能够减小电路连接时信号的变化。因而也是最理想的。

**Input offset current（输入补偿电流）**：输入偏置电流的差值，例如，输入一个放大器的两个差分输入端（+）和（-）的偏置电流差值。

**Input voltage range（输入电压范围）**：能够作为一个模拟输入并实现具体功能的最大和最小的信号。

**Instrument amplifier（仪用放大器）**：执行信号放大功能的电路

**Ladder filter（梯型滤波器）**：是一种低通滤波器。梯型滤波器属于最鲁棒型（也就是说，对寄生效应和公差敏感），但是它也是最难设计的。

**Low-pass filter（低通滤波器）**：该滤波器只允许低于某一频率的信号通过。（此频率以上的信号被削弱。）特征频率通常指转角频率。

**Magnitude（幅度）**：信号的振幅或者大小。

**Noise（噪音）**：通常是不需要的信号。有时是由于板上的其他电气行为（干扰）或者由于热、或者其他物理条件产生的。例子包括数字噪音（例如，从一个数字板辐射来的），或者来自于整流发动机、开关等等的干扰。

**Offset（偏移）**：一个信号偏离所需电压或者电流的固定数量

**Output Amplifier（输出放大器）**：一种用于放大信号的电路，可承载很重的负荷。

**Output impedance（输出阻抗）**：与模拟输出串联表示的等价阻抗。阻抗越小，驱动更大负载的能力就越高。

**Output voltage range（输出电压量程）**：提供和保持在推荐操作范围内的一个模拟输出的最大和最小信号（例如，不发生过载）。

**Phase（相位）**：时间或者延迟上的差异。通常来讲，该术语用来表示相位迁移，意思是，比如，一个输出信号相对其输入信号的延迟。

**Power supply rejection（电源抑制）**：测量电源电压的偏差耦合到一个模拟电路的输出信号到什么程度。如果 PSR 被系统增益分割（因而涉及输入），该术语变成 PSRR，或者电源抑制比。

**Pulse width modulation（脉宽调制— PWM）**：根据输入信号成比例地改变输出脉冲宽度。

**Rectification（整流）**：把双极性信号改变成单极性信号的函数。通常，用一个参考和一个比较器来实现该函数。

Sample Rate（采样速率）：一个 A/D 或者 D/A 转换器的速度技术规格。它描述了最大数据通过量，用每秒采样数或者赫兹来测量。例如，100ks/s，或者 100kHz。

Sensor（传感器）：由一个转换器和一些信号调节电路组合而成。转换器把一些诸如温度、压力、湿度等的物理条件转换成一个电信号（典型信号为电压或者电流）。信号调节电路也许接着再进行放大和滤波，或者进行其他类型的校正。

Single-ended input（单端输入）：一个输入信号的参考是固定值，通常为接地端。耦合到信号上的噪音将直接增加测量误差。

Slew rate（转换速度）：得到一个模拟信号的电压相对时间的最大改变量的测量值。

Total harmonic distortion（总谐波失真—THD）：一个模拟电路处理信号后，在一个特定频率范围内所引入的总失真量。

Transducer（转换器）：一个器件把某些物理条件，比如温度、压力、湿度等等，转换成一个电信号（通常是电压或者电流）。通常需要对输出做信号调节，因为它有误差（偏移，非线性，温度依赖性），造成振幅太小，或者信号太弱而不足以驱动负载。

Transient response（瞬态响应）：把信号应用到电路时所观察到的时域响应。通常用时间量测量该响应，即一个模拟信号从输入条件的瞬间变化，到达并保持指定误差带所需要的时间量。

Tuning（调谐）：系统地调整。调谐滤波器就是说调整元件（例如，R，C，L）到合适的数值来满足所需的滤波器响应。

Tweaking（补偿配置）：稍微变化一个电路中的一个信号，来补偿由于元件或者系统错误而带来的某些变动。为了优化系统操作，通常采取这种措施来结束一个系统设置。

Voltage controlled oscillator（电压控制振荡器—VCO）：一个振荡器，其输出频率随着输入信号而变化。

Voltage reference（参考电压）：在一定的温度范围内和电源条件下，一个电路产生一个非常精确稳定的电压。

@zengliorong456

版权说明：本文档由用户提供并上传，收益归属内容提供方，若内容存在侵权，请进行举报或认领

## 相关推荐

- 电子元器件基础知识大全
- 电子元器件基础知识
- 电子元器件基础知识 PPT
- 最全电子元器件基础知识
- 电子元件基础知识11

## 猜你想看

- 电子元器件基础知识培训
- 电子元器件基础知识
- 电子元器件基础知识考试题及答案

- 电子元器件基础知识考试试题及答案
  - 电子元器件基础知识题库100道及答案解析
- 

## 相关好店

出彩文案

「文化」

痛饮读离骚

「人文」

精品大课资料

「经管营销」

amikiri

「经管营销」

天涯明月

「经管营销」

工具

收藏

领福利

下载文档