

# 清远信号发生器 函数信号发生器 科翔电子仪器经营

|      |                             |
|------|-----------------------------|
| 产品名称 | 清远信号发生器 函数信号发生器<br>科翔电子仪器经营 |
| 公司名称 | 东莞市塘厦科翔电子仪器经营部              |
| 价格   | 面议                          |
| 规格参数 |                             |
| 公司地址 | 东莞市塘厦镇莲湖社区东方花园东大阁3楼D座301室   |
| 联系电话 | 13528597654                 |

## 产品详情

### 信号发生器的分类与用途

信号发生器，顾名思义，就是产生我们所需要的信号。从器件的测试，到系统级的研发，从芯片的开发，到仪器的计量，信号发生器无处不在，是仪表中的重头产品之一。

信号发生器有很多种分类方法，按照频率覆盖范围可以分为低频信号发生器、高频信号发生器和微波信号发生器；按照输出信号的类型分类，如射频信号发生器、扫描信号发生器、频率合成器、噪声信号发生器、脉冲信号发生器等等。现在由于调制方式越来越多，可输出数字通信中常用调制信号的矢量信号发生器也大量应用；甚至还有USB等超小型化信号源也开始加入信号发生器的大家族。

想看懂示波器眼图需要掌握以下4点：

#### 一、什么是眼图？

眼图是一系列数字信号在示波器上累积而显示的图形，它包含了丰富的信息，从眼图上可以观察到码间串扰和噪声的影响，体现了数字信号整体的特征，从而估计系统优劣程度，因而眼图分析是高速互连系统信号完整性分析的核心。另外也可以用此图形对接收滤波器的特性加以调整，以减小码间串扰，改善系统的传输性能。

#### 二、眼图是怎么形成的？

对于数字信号，清远信号发生器，其高电平与低电平的变化可以有多种序列组合。以3个bit为例，可以有000-111共8中组合，数字信号发生器，在时域上将足够多的上述序列按某一个基准点对齐，函数信号发生器，然后将其波形叠加起来，就形成了眼图。

### 三、眼图中包含的信息有哪些？

对于一幅真实的眼图，如下图，首先我们可以看出数字波形的平均上升时间(RiseTime)、下降时间(FallTime)、上冲(Overshoot)、下冲(Undershoot)、门限电平(Threshold/CrossingPercent)等基本的电平变换的参数。

### 四、如何根据眼图情况分辨信号质量

信号不可能每次高低电平的电压值都保持完全一致，也不能保证每次高低电平的上升沿、下降沿都在同一时刻。

由于多次信号的叠加，眼图的信号线变粗，出现模糊(Blur)的现象。所以眼图也反映了信号的噪声和抖动：在纵轴电上，体现为电压的噪声(VoltageNoise)；在横轴时间轴上，体现为时域的抖动(Jitter)。如下图所示。

当存在噪声时，噪声将叠加在信号上，观察到的眼图的线迹会变得模糊不清。若同时存在码间串扰，“眼睛”将张开得更小。一般眼图的眼睛睁得越大，眼图眼高越高，信号发生器价格，代表信号质量越好。

### 信号发生器的指标

信号发生器的工作频率范围、频率稳定度、频率精度、信号频谱纯度都与频率产生单元有关，也是信号发生器性能的重要指标。

下面针对比较重要的高频信号发生器，我们来看一下信号发生器的主要指标：

#### 1、频率特性

- 1) 频率准确度，表征指频率实际值对其标称值的相对偏差。
- 2) 频率稳定度，指在一定时间间隔内频率准确度的变化，它表征信号源维持工作于恒定频率的能力。

#### 2、幅度特性

幅度特性包括输出幅度范围、幅度精度、幅度分辨率等。

#### 3、频谱纯度

频谱纯度相关的指标比较多，比较重要的有相位噪声、剩余调频和杂散。

连续波信号质量好坏的评估主要在频域上进行，频域上的杂散包含连续和离散成份，它们都对应时域上的失真。连续的噪声边带称为相位噪声，离散的杂散根据其于基波的频率关系分为谐波和杂波。