

# 时间间隔频率计数器的使用介绍

时间频率计数器，顾名思义就是用来测量时间间隔，频率，频率比，累加计数，周期，计时等，基本工作原理是以适当的逻辑电路，具有多种测量功能，主要包括频率、周期和时间间隔测量，通常还包括频率比、任意时间间隔内脉冲个数以及累加计数等测量功能。

在预定的标准时间内累计待测输入信号的振荡次数，或在待测时间间隔内累计标准时基信号的个数，进行频率、周期和时间间隔的测量；基本电路由输入通道、时基产生与变换单元、主门、控制单元、计数及显示单元等组成。

## 外观及工作正常性检查

目测被检通用计数器外观，触摸各开关及输入插座；正确通电并按说明书操作，应符合规程要求。即被检通用计数器不应有影响正常工作的机械损伤，控制旋钮及按键应能正常动作，输入插座应牢固可靠，其前或后面板上应具有仪器名称、制造厂(商)名称或商标、仪器型号、仪器编号或序列号、电源要求等。

接通电源后，按说明书操作，被检通用计数器自校及自诊断功能、各种测量功能等应正常。

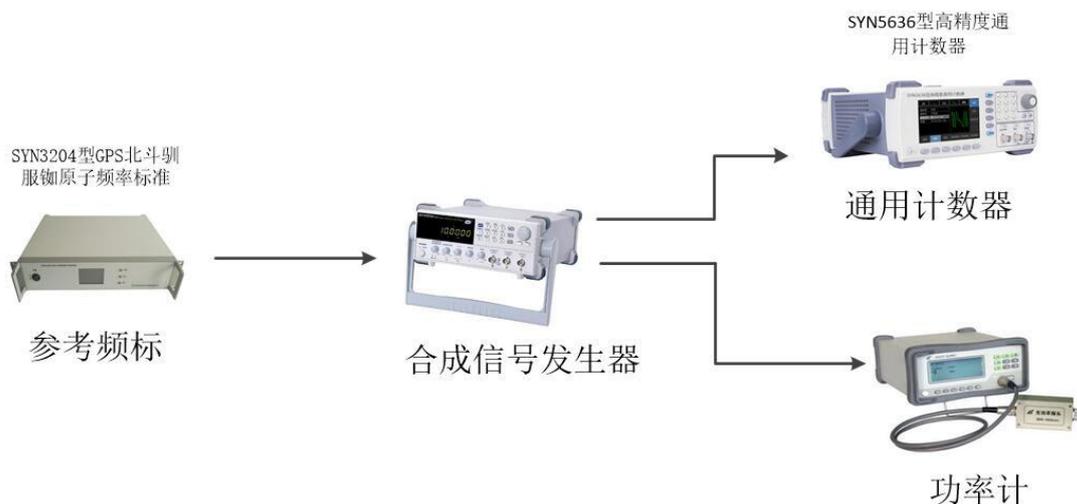
## 内置时基振荡器

时间间隔计数器内置时基振荡器的检定，根据内部振荡器的类型和准确度等级，对通用计数器的开机特性、日频率波动、日老化率、1s 频率稳定度、频率复现性及频率准确度进行检定。具有内置时基振荡器频率输出的通用计数器，通常参考 JJG180《电子测量仪器内

石英晶体振荡器》或 JJG181 《石英晶体频率标准》或 JJG292 《铷原子频率标准》进行检定。

### 频率测量范围、输入灵敏度及测量误差检定

应注意合成信号发生器输出阻抗与被检通用计数器输入阻抗相匹配。若输入端带有衰减器，则将衰减量调到最小位置。输入信号频率超过 1 GHz 时，要求合成信号发生器输出电平误差小于 0.5 dB，连接线插入损耗小于 0.5 dB，否则采用功率计测量输出电平。被检通用计数器选择频率测量功能，闸门时间选取 1 s。



将合成信号发生器的输出信号频率调至各频率点，各点输出电平从10mV逐渐增加，知道被检通用计数器正常工作且读数稳定、准确为止，此时合成信号发生器输出电平即为该检定点的输入灵敏度；当采用功率计测量输出电平时，则以其显示值为该检定点的输入灵敏度。同时记录通用计数器显示频率的有效分辨力。

通用计数器的另一些应用包括计算机领域，在此领域中的数据通信、微处理器和显示器中都使用了高性能时钟。对性能要求不高的应

用领域包括对机电产品进行测量。频率计数器的早期应用之一是作为信号发生器的一部分。在信号发生器信号输出之前，先通过频率计数器部件测量该信号，测量到的结果被转换为模拟信号用于反馈控制信号发生器的频率，直到达到所需要的数值，从而能得到稳定的信号输出。很多信号发生器中都集成了频率计数器的简单功能。

本文章版权归西安同步所有，尊重原创，严禁洗稿，未经授权，不得转载，版权所有，侵权必究！