

# 通用计数器的功能简介

关键词：通用计数器,计数器

通用计数器主要包括频率、周期和时间间隔测量，任意时间间隔内脉冲个数通常还包括频率比、以及累加计数等测量功能。

通用计数器是一种常用的用数字显示被测信号频率的测量仪器。被测信号可以是方波、正弦波或其它周期性变化的信号。也可称之为智能计数器，采用十进制数字显示被测信号频率表，被广泛应用于航天、航空、电子技术、测控等技术领域。

通用计数器是一种具有多种测量功能，多种用途的电子计数器，它可以测量频率，周期，时间间隔，频率比，累加计数，计时等，配上相应插件还可以测相位，电压等，要求检定周期一般不超过一年。对于通用计数器的检定，基于很多单位应项目要求或发展要求需要建标，我公司做了一套完整的通用计数器检定系统，在硬件设备的基础上配合开发了检定软件结合使用。

通用计数器的基本原理是用一个频率稳定度比较高的标准频率信号源作为基准时钟，对比测量其它信号的频率。通常情况下闸门时间越短，测的频率值刷新就越快，但是测的频率精度就会受影响，反之，当对频率值准确度要求比较高时，就需要将闸门时间加长，时间越长得到的频率值就越准确，但是相对应的每测一次频率的间隔就越长。

SYN5636 型通用计数器该计数器具有“多路并行计数法”：基于多路并行 处理能力强、计算速度快、成本低、集成度高的 FPGA，使

用多路不同分频的基准信号进行计数；利用绝对误差只可能是 1，选出最高精度的计数结果。具体实现时，使用宽带 放大器、高速比较器搭建高速比较模块，使用 FPGA 作为测 频模块，使用单片机、LCD 显示屏和键盘组成控制模块，使用 verilog 编程实现“多路并行计数法”。预期实现对 1 赫兹~199M赫兹正弦信号频率的高精度测量，同时实现对方波信号 的时间间隔测量和脉冲信号的占空比测量。



SYN5636 型数字频率计作为高级国产频率计使用，因其功能齐全，各方面性能指标比较好，精度和灵敏度高，测量范围宽等特点，赢得了良好的使用口碑。特别适合于航空航天、导弹、武器等领域的时间测量和晶振，电子元器件等科研、计量领域的时间、频率测量。

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！