

## 时间间隔发生器有哪些功能？

时间间隔发生器也称时间合成器，或脉冲信号发生器，是以高稳定石英晶体振荡器的振荡周期为标准，利用数字合成技术，产生可设置脉冲周期，延迟时间，脉冲宽度等多种时间间隔信号。

对于时间间隔发生器的选择功能标准可参考《JJ723-2008 时间间隔发生器检定规程》中对时间间隔发生器的要求。根据检规，我们核对一下 SYN5610 型脉冲信号发生器是否符合检规重规定的时间间隔发生器的内容：

- 1、 采用数字合成技术，选择高精度恒温晶振作为内部时钟基准。满足时间间隔发生器应有内部晶振频率或时基信号输出端口和外频标输入端口；
- 2、 对脉冲信号进行计数触发或单次触发输出，具有多个输出通道和外触发输入通道、外频标输入通道，多种脉冲信号输出。满足输出方式中要求的：单路输出列的脉冲周期、脉冲宽度；两输出脉冲列间的时间间隔；时间间隔发生器可有多个输出通道，输出脉冲的极性可正可负，有逻辑整箱脉冲个反向脉冲。
- 3、 适用于输出范围  $10\text{ns}\sim 10000\text{s}$  的时间间隔发生器的检定，满足检规对时间间隔发生器的范围要求；
- 4、 脉冲信号发生器的外观设计配有控制旋钮，按键开关和输入等功能。符合时间间隔发生器检规的通用技术要求。
- 5、 脉冲信号发生器的输出功能特性，可按照规程进行检定。

这款脉冲信号发生器一款多功能，高可靠性，专用的精密脉冲信号和时间间隔发生器，主要应用于导航，通讯等各种时间控制系统，在检定时间测量仪器时可作为标准源。



作为时间间隔发生器，其在设计上使用 7 寸大液晶触摸屏，采用大规模集成电路 FPGA 技术，全数字控制，实现高精度脉冲发生测试。

时间间隔发生器主要应用的在对通用电子计数器的检定项目中，对通用计数器的检定主要项目有：外观及工作正常性检查，石英晶体振荡器的检定，频率测量的检定，周期测量的

检定，时间间隔测量的检定（包括单线输入方式和双线输入方式）。

通用计数器检定项目中，对前四项的检定内容，一般都按照规程顺利进行，唯有对时间间隔的检定中单线输入方式比较容易，双线输入方式必须有一台标准时间间隔信号发生器，用以产生两路脉冲，这两路脉冲间的时间间隔能按所需检定点自由设置。同时要求时间间隔的准确度，稳定度高出被检计数器时间准确地，稳定度。

对于通用计数器的检定，可参考之前解决方案中提到的通用计数器检定方案。时间间隔发生器完全满足其要求，同时可送至计量院进行检定。