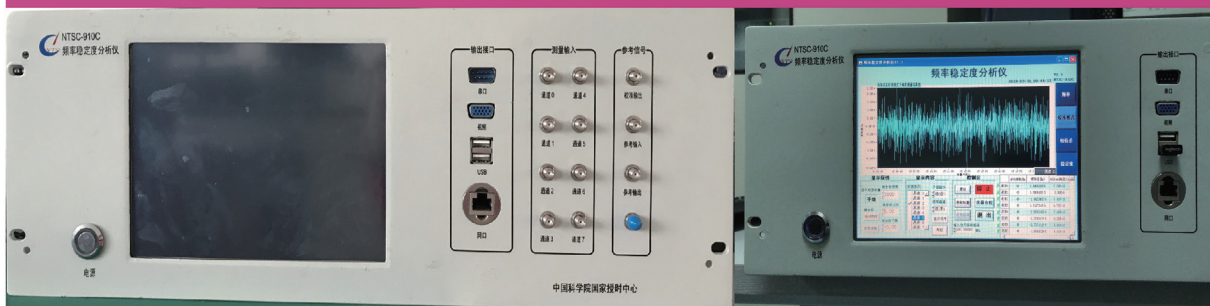


# 新一代时间频率系统/ 多通道频率稳定度分析仪

项目类型: 国家重大科研仪器设备研制专项项目

项目批准号: 61127901

起止年限: 2012-2018



## 仪器简介

频率稳定度分析仪是一台基于双混频时差测量原理,利用数字信号处理技术结合虚拟仪器技术实现高精度频率测量的仪器。以性能更高的频率源为参考,测量多台频率源的相对频率偏差、相位差,并支持实时分析各源的频率稳定度。该仪器有八个测量通道,可以同时测量八台频率源的性能评估、完好性监测等。测量测量范围为1~100MHz,兼顾了目前原子钟的典型输出频点范围。频率测量秒稳定度优于 $1E^{-14}$ ,仪器噪声本底优于 $5.0e-16$ ,可满足评估目前主用守时氢原子钟的稳定度水平,优于铯原子钟的评估要求,与同类世界先进仪器水平相当。仪器外形为4U高度的上架式机箱,内置显示屏。

## 技术指标

- 1、测量通道数:八个;
- 2、频率测量范围:1~100MHz;
- 3、频率测量带宽:<200Hz;
- 4、测量噪声(ADEV):  
< $1E^{-14}$  /s@10MHz;  
< $1E^{-15}$  /1000s@10MHz;  
< $5E^{-16}$  /10000s@10MHz。

## 产业化计划及需求

可接受技术转让、联合开发等形式实现产业化。

## 应用领域

主要功能是测量信号与参考信号的相对频率偏差和相位差,分析被测信号的频率稳定度,监视被测频率源的完好性。主要有以下几方面应用:

可用于对晶振、频率合成器、原子钟等信号源输出信号的性能评估,如频率准确度测量、稳定度分析等;

特别适用于对频率标准间的频率、相位比对;

可用于监控多台具有相同标称频率信号源的输出信号性能状态,如相位跳变、频率突跳等异常情况。

## 应用案例

1、星上时频信号完好性监测,为星上时频系统的完好性监测提供定制化的测量模块,为主备信号无缝切换提供支撑;

2、为上海某研究所主动氢钟为主钟时频钟房的10.23MHz信号性能监测,提供频率稳定度分析仪,在线分析被测信号的稳定度性能,测试噪声满足项目需求;

3、为解放军某研究所的时频系统执行时频信号高精度测试、评估任务。

联系信息 联系人: 刘娅 移动电话: 18629247323 E-mail: liuya@ntsc.ac.cn  
通讯地址: 陕西省西安市临潼区书院东路3号国家授时中心