



产品检测报告

产品名称: 实时再生导航信号模拟器

型号/规格: GNS7613A

出厂编号: GNS7613A202209001

报告时间: 2022-11-17

测试人员: 梁奕祥 2022.11.17

检验人员: 刘明华 2022.11.17

审核人: 谢永强 2022.11.17

批准人: 王瑞华 2022.11.17

本报告共 5 页



1.概述

实时再生导航信号模拟器可实现各类卫星导航终端在研发、生产、测试等阶段的测试。具有成本低、体积小、基础功能全面等特点。支持 GPS-L1C/A 频点的信号仿真输出。提供高稳定度的标准 1PPS 脉冲信号和 10MHz 时钟信号输出，可以满足各类用户终端设备的设计开发、生产测试、教学演示、常规检测等应用需求。

实时再生导航信号模拟器的各项指标严格按照合同双方所签订的采购合同附件《实时再生导航信号模拟器技术协议》执行。

2.测试仪器

参加测试的仪器性能满足被测试设备各技术指标所要求的测量范围和精度；测试仪器符合国家规定的有关标准并有国家法定计量部门的有效鉴定；并严格按照对测试仪器在测试前的明确预热和自校时间要求进行操作。

表 1 测试仪器表

| 序号 | 仪器名称 | 仪器型号 | 仪器性能 | 计量有效时间 |
|----|-------|-------------------|--|-------------------------|
| 1 | 频谱仪 | Agilent E4440A | 频率范围：3Hz~13.2GHz 输入信号电平：-148dBm~30dBm | 2022-6-14~ 2023-6-13 |
| 2 | 数字示波器 | DS090254A | 带宽：2.5GHz 四通道输入 通道采样 20GSa/s | 2022-9-21~ 2023-9-20 |
| 3 | 计数器 | Agilent 53132A | 频率范围：200MHz~5GHz Damage Lvl: +34dBm MAX, 50 Ω | 2022-4-8~ 2023-4-7 |



3. 设备系统功能

表 2 系统功能表

| 序号 | 功能要求 | 结论 |
|----|---|----|
| 1 | 星座仿真 能够完成卫星轨道仿真、卫星钟差仿真、延时差分 TGD 仿真等。 | 合格 |
| 2 | 轨迹仿真 具有静态、动态轨迹生成能力。具有外部离线轨迹导入仿真能力。 | 合格 |
| 3 | 环境仿真 电离层延迟仿真、对流层延迟仿真、地面大气参数仿真等。 | 合格 |
| 4 | 仿真控制 各通道伪距、功率等独立设置能力，针对星座模型生成导航电文能力，大气层、电离层模型参数设置能力。 | 合格 |
| 5 | 网络闭环仿真 用户通过网线实时注入位置信息，位置注入频率最高 10Hz，可以实现网络实时闭环仿真，实时性 ≤ 2 秒。闭环协议由供货方提供，以供货方协议为准。 | 合格 |
| 6 | 实时星历 可对天接收真实卫星导航信号，实现时钟驯服及实现实时卫星星历状态下的信号仿真。 | 合格 |

测试人员： 梁奕洋 检验人员： 检一07



4. 设备技术指标

表 3 设备输出信号测试记录表

| 序号 | 指标项目 | 指标要求 | 实测数据 | 结论 |
|----|---------|--|-----------------------|----|
| 1 | 输出频率 | GPS-L1C/A: 1575.42MHz \pm 100Hz | 1575.420006MHz | 合格 |
| 2 | 信号规模 | 通道数量: 12 通道 | 12 通道 | 合格 |
| 3 | 信号质量 | 谐波功率 (MAX): \leq -35dBc | -61.46dBc | 合格 |
| | | 杂波功率 (MAX): \leq -35dBc | 43.46dBc | 合格 |
| 4 | 信号功率 | 功率范围: -120dBm \sim -30dBm | -120dBm \sim -30dBm | 合格 |
| | | 功率分辨率: $<$ 1dB | 0.1dB | 合格 |
| | | 功率准确度: $<$ 2dB | 0.84dB | 合格 |
| 5 | 外部接口 | 参考 1PPS 脉冲信号 (BNC 型头): 输入 1 个 | 1 个 | 合格 |
| | | 参考 1PPS 脉冲信号 (BNC 型头): 输出 1 个 | 1 个 | 合格 |
| | | 参考 10MHz 时钟信号 (BNC 型头): 输入 1 个 | 1 个 | 合格 |
| | | 参考 10MHz 时钟信号 (BNC 型头): 输入 1 个 | 1 个 | 合格 |
| | | 射频输出口 (N 型头): 1 个 | 1 个 | 合格 |
| | | 信号接收口 (N 型头): 1 个, 接收对天真实信号 | 1 个 | 合格 |
| 6 | 外部参考输入 | 1PPS 脉冲信号: 1 路 | 1 路 | 合格 |
| | | 10MHz 时钟信号: 1 路 | 1 路 | 合格 |
| 7 | 标准参考输出 | 1PPS 脉冲信号: 1 路 | 1 路 | 合格 |
| | | 10MHz 时钟信号: 1 路 | 1 路 | 合格 |
| 8 | 输出秒脉冲指标 | 输出电平: LVTTTL | LVTTTL | 合格 |
| | | 上升沿稳定度: $<$ 0.1ns | 0.002ns | 合格 |
| | | 高电平持续时间: $>$ 20ms | 100ms | 合格 |
| 9 | 供电电源 | 交流电压 200v-250v, 频率 (50 \pm 10Hz), 直流纹波 \leq 3% | 支持 | 合格 |
| | | 电源异常时自动保护 | 支持 | 合格 |

测试人员: 张亚洋 检验人员: 检一07

