GSS9790

多路输出Multi-GNSS RF星群波阵面（Wave-Front）模拟器系统

适用于测试CRPA系统、单天线设备的空间测试，以及真实时间同步室内GNSS实施的部分测试。

GSS9790

多路输出Multi-GNSS RF星群波阵面模拟器系统

适用于测试CRPA系统、单天线设备的空间测试，以及真实时间同步室内GNSS实施的部分测试。

思博伦的GSS9790多路输出Multi-GNSS RF星群波阵面模拟器系统是世界上最先进的GNSS星群模拟器——GSS9000的最新发展产物。

GSS9790是一种独一无二的解决方案，可以提供GNSS应用的核心组件，使测试系统既可以用于传导（实验室）环境中，也可以用于辐射（隔离舱）条件下。

GSS9790能够大幅减少执行昂贵现场试验的需求，并且提供精确、可重复且完全可控的工具，摆脱了运营或现场测试系统环境所带来的诸多限制和安全漏洞。同样重要的是，在实际卫星信号发送之前，它便可以提前实现GNSS系统的开发与评估。

GSS9790是一种完整的GNSS RF星群模拟器，为用户提供全套的卫星轨道定义、传输和环境条件控制能力，同时用户还可以控制信号和数据信息，并且根据用户规定的模拟位置、日期和时间，对卫星运动精确地建立模型。

当运行思博伦的SimGEN™控制软件时，根据测试例或场景的设置，被测用户设备就好像是安装在执行复杂或高速机动动作的载具上，并且接收着真实卫星的RF信号。

在模拟控制和场景定义软件启用标准特性时，SimGEN™可以模拟地面、空中、海上和太空载具的不同多径反射、地面遮挡、天线接收增益模式、差分修正、轨迹生成器，以及全面的错误生成和系统建模。该产品还可接受用户提供的轨迹，包括利用文件或通过远程控制接口实时提供的方式。这样就可以实现对硬件在环路（HIL）应用的测试，并且支持超低时延和较高的更新速率，同时还能保持完整的性能规格。

在需要对每种模拟GNSS卫星的RF信号进行独立访问时，GSS9790是测试所涉任何应用的理想工具。

CRPA——控制单元测试

GSS9790可以与用户提供的多组件RF相位偏移或延迟矩阵集成为一体，在多个模拟天线组件上形成一个RF 波阵面。

CRPA——系统测试

GSS9790可用作安装在无反射隔离舱内且连接多个发射天线的信号发生器。这些天线在空间上分布在不同位置，用以代表天线所在位置接收模拟卫星信号的适当到达方位。隔离舱内还可以安置干扰源，用于代表不同的测试例。

通过将天线安装在可转动平台上，可以复制出模拟车辆平台的姿态变化，从而在一个安全且无进出方向意外干扰的环境中实现对CRPA系统所有方面的综合评估，同时还能使评估的过程完全保密。

同时，将无反射隔离舱与辐射天线组合使用时，GSS9790可以为带GNSS功能的个人设备等通过实际天线进行的测试项目提供空间信号的多样性。反射器和信号衰减器（例如假人头部）等物品都能够以物理方式安置在被测单元附近，从而仿真出更加真实的环境。

Indoor GNSS

利用合适的真实时间同步和发射天线，GSS9790可以为实验性室内GNSS实施奠定基础。

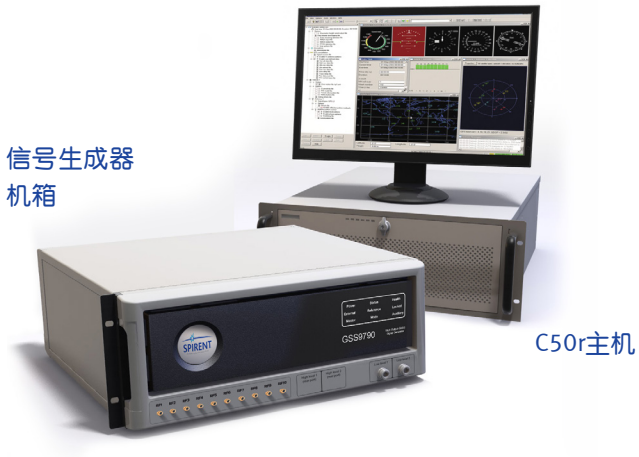
传统同轴测试

GSS9790还可以用作标准的GSS9000 GNSS模拟器，利用其合成信号输出实现从单个输出端口发出的多星群/多载波模拟，进而执行常规的接收机测试。

GSS9790解决方案

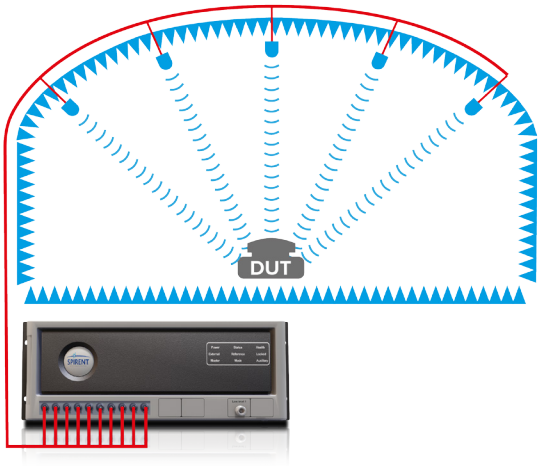
GSS9790包含思博伦GSS9000 Multi-GNSS模拟器平台的改进型号。

一套GSS9790系统中包括1、2或3个信号生成器机箱，以及一台专用的C50r主机单元，用于运行思博伦的SimGEN™场景定义和模拟控制软件。



该行动可在两种模式下运行：**独立输出模式**和**全成输出模式**。

在**独立输出模式**下，代表每颗卫星的信号会从10个输出端发出。在空中（OTA）应用中，这些独立输出会连接至安置在无反射隔离舱天花板周围的发射天线上，代表发射信号的GNSS卫星在天空中的大致位置，而被测设备则位于隔离盘的中心（焦点）处。



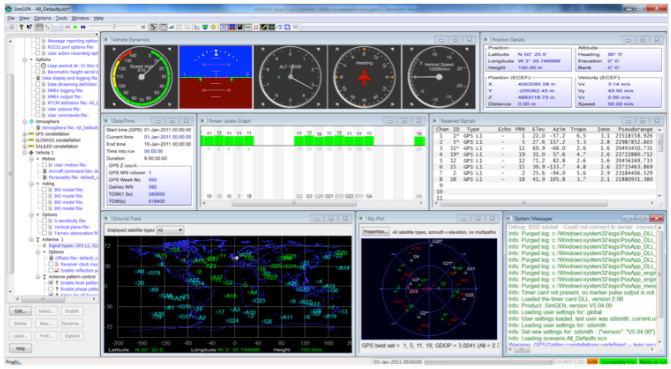
在**合成输出模式**下，GSS9790可充当标准的GNSS星群模拟器，即所有的GNSS信号都提供给单个RF输出，代表GNSS设备天线上天空界面的物理相位中心点。

测试场景环境

SimGEN™ GNSS测试场景定义和控制软件

GSS9790由运行在C50r主机上的SimGEN™ 负责控制。思博伦的SimGEN™软件套装是世界上能力最强且最先进的GNSS模拟软件，提供内容广泛的模拟特性，而这些特性可用于配置和定义所需的各种测试场景。

- 以全自动的传播方式生成精确的卫星轨道数据、日历和星历
- 经过实践考验的可靠模拟模型
- 提供多种机制来实施导航数据、卫星时钟和轨道方面已公布和未公布的错误及修改
- SimREMOTE：全面的模拟控制和6自由度轨迹供应能力
- 可在多种接口上以实时方式对信号、时间、控制、载具和轨迹数据进行数据日志记录和流播放，并可将其导入文件
- 全套的多径反射模型
- 地面遮挡模型
- 独立的卫星/信道信号功率控制
- 信号调制和代码控制
- 飞行器、航天器、海洋船舶和地面车辆的载具个性与运动建模
- 天线接收增益和相位模式
- 卫星发射天线模式控制
- 时钟重力加速度敏感性
- 天线杆臂效应
- INS辅助数据
- 电离层和对流层效应，包括电离层闪烁等
- DGPS修正
- 伪距坡度（用于RAIM测试）
- 连贯和非连贯干扰及噪音建模（使用可选的GSS7765干扰模拟系统）
- 闰秒和周反复事件测试
- 天线接收模式（增益和相位——因为真实的天线是测试的组成部分
- 车辆运动——除非被测设备天线可以安装在转动台上，并完全由SimGEN™场景来驱动车辆的姿态运动
- 多径定义——被测设备天线需要具备到达方向能力，因为发射天线的位置是固定的。



SimGEN™场景

支持的信号

支持的信号	星群频率
GPS	L1、L2、L5
SBAS	L1、L5
QZSS	L1、L2、L5
Galileo	E1、E5、E6
GLONASS	L1、L2
北斗-2	B1、B2

RF输出

- 每个模拟器机箱支持1或2个合成输出，适用于同轴测试应用
- 每个GNSS星群载波频率10个独立输出，适用于无反射隔离舱测试应用

该系统支持现场升级，可增加输出的数量。

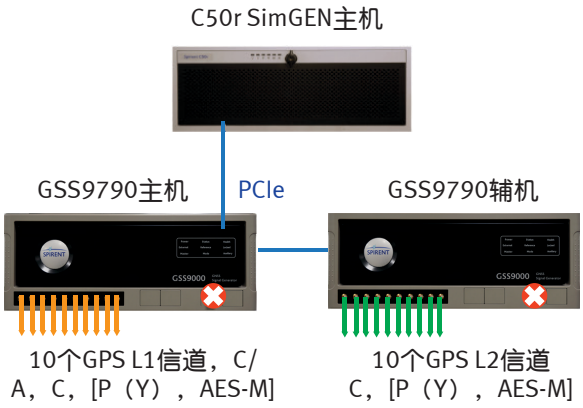
信道

- 在合成输出模式下可同时模拟每个载波下最多16颗卫星，适用于同轴测试应用
- 在独立输出模式下可提供每个载波的一个卫星信号，适用于无反射隔离舱测试应用

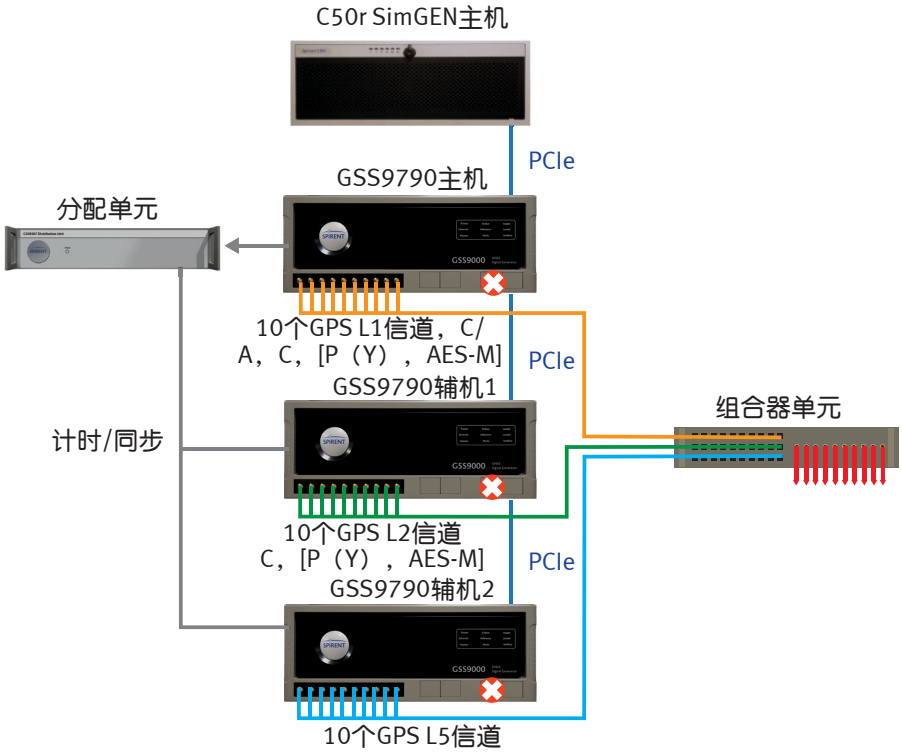
该系统支持现场升级，可增加独立输出的数量。

配置示例：

GPS L1 x 10信道 + GPS L2 x 10信道的加密信号

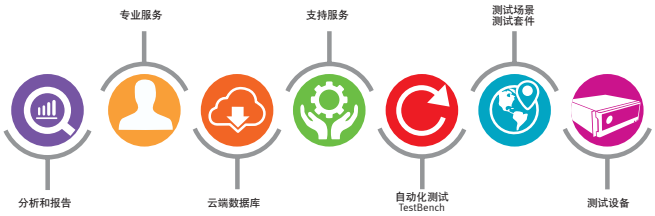


GPS L1 x 10信道 + GPS L2 x 10信道 + GPS L5 x 10带加密信号的信道，10路组合方式



能力和性能——关键属性

- 高达1000Hz模拟重复速率（SIR）和硬件更新速率（HUR）
- 单台机箱可提供10个输出，另有合成输出可用
- 0.3毫米的RMS伪距精度
- 低于0.005 Rad RMS的相位噪音
- 120,000米/秒的相对速度、192,600米/平方秒的相对加速度、890,400米/立方秒的相对猝然速度（在这些动态下仍可保持完整的规格）
- 可通过许可密钥“柜”来选择高度灵活的配置
- 思博伦SimGEN™场景可提供完全的可移植性
- 主要的GNSS功能和能力都可实现现场升级
- 可在测试过程中随时重新配置星群和信号配置
- 为未来做好了全面准备，可适应GNSS技术领域所有的新进展



网址：www.hoyateq.com
电话：010-82897220
传真：010-82897320
北京市海淀区上地信息路11号彩虹大厦北楼东407室

HOYATEQ
北京浩宇巡天科技有限公司

©思博伦通信公司2017年版权所有。文档中涉及的所有公司名称和/或商标名称和/或产品名称，特别是名字Spirent和带有标识的设备均是依据相关国家法律已经注册的商标或正在办理注册的商标。所有权利受到保护， 如有变化不另行通知。

MCD00380 Issue 1-00 CN 201708