

思博伦 SimINERTIAL

GPS / 惯导集成化测试系统

介绍

在集成GPS之前，惯性导航设备自身的测试就是一项挑战。通常，加速度计和角度传感器分别使用离心机与角速率转台测试。使用角速率转台与固联的杆臂可以进行部分的组合导航系统测试，但是全功能测试则需要到现场借助进行规则运动的载体进行，耗费大量时间。

为减少现场测试的困难，可在实验室中使用GPS RF卫星模拟器，如思博伦的GSS8000，以及能够同步实时模拟的与GPS载体轨迹相“匹配”的惯性器件输出数据来测试GPS/惯导组合系统的工作性能。典型的惯性器件性能指标包括偏移(Bias)与漂移(Drift)，举个例子，可通过传统方法测试得到然后通过一个误差模型进行表征，这个误差模型是由对应于用户输入的系数确定的运动状态驱动的。对于单独惯性导航的系统，通常需要输入参考高程数据，如气压高程计的数据输入。

这种方法的主要优点在于：由被测的GPS接收机和被模拟的线性速度变化以及角度变化对GPS伪距造成的变化给导航算法带来的影响，都由用户在实验室中控制并且可以复现。允许用户通过多种测试场景对导航算法进行调试与细致得改进。

对于单体式的组合导航器件，(如Northrop Grumman LN100 和 Honeywell H-764G)，制造商通常会提供合适的测试输入接口接收模拟的传感器数据流，用于“旁路”被测设备中的真实器件。

对于分体式GPS/惯性系统，惯性测量单元 (IMU) 和GPS系统是物理分离的，所要做的就是使用符合该惯性测量单元 (IMU) 数据格式的输出接口代替惯性测量单元 (IMU) 输出惯导数据，接口通常为RS422串口。

思博伦 SimINERTIAL惯导测试系统

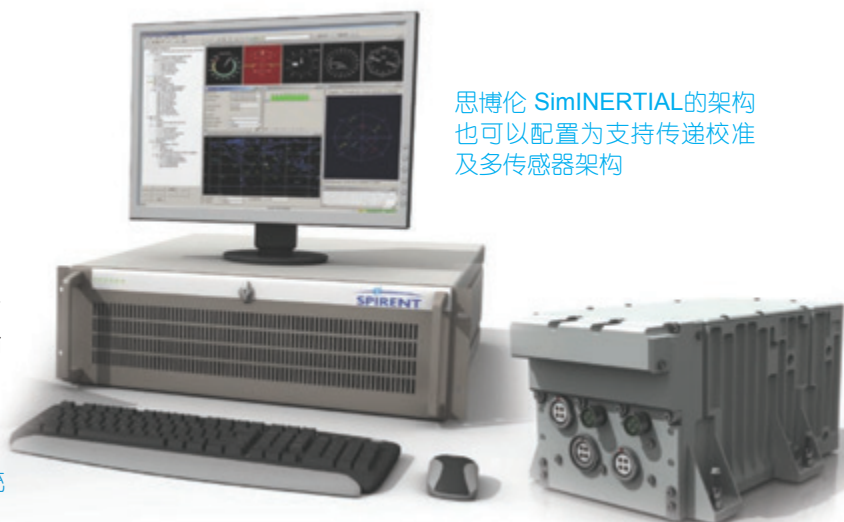
思博伦 GSS8000卫星信号模拟器使用业界领先的SimGEN™建模和应用程序来定义和控制测试环境。灵巧易用的SimGEN™软件配备全功能的轨迹生成器同时还可实时接收外部轨迹数据支持硬件闭环测试。SimINERTIAL 所在的计算机中配备了合适的数据接口卡，SimGEN™ 模拟的载体轨数据通过网络接口传输至SimINERTIAL计算机，SimINERTIAL生成与之相应的同速率的实时数据流并以适当的数据格式传送到被测设备。

SimINERTIAL 配备丰富的用户自定义传感器误差模型，且通过各种单独定价的配置支持多种惯导数据格式。所有配置均采用图1所示基本架构。

所有的 SimINERTIAL 系统都可以通过安装在 SimGEN™ 控制计算机上的 MIL-STD-1553B 卡输出气压高度数据。

被测设备的控制与数据监控通常由用户自己的测试设备接口软件完成。思博伦的可选 SimDATA组件可用于实现核心控制与展示单元 (CDU) 的功能。SimDATA 组件可选择1553B接口或RS422接口。

思博伦 SimINERTIAL的架构也可以配置为支持传递校准及多传感器架构



思博伦 SimINERTIAL 测试系统

思博伦 SimINERTIAL

GPS / 惯导测试集成测试系统

支持惯导的型号

EGIs

- Honeywell H-764G、SIGI 及 NAV100™ IMU
接口为Honeywell专用惯导传感记录模拟卡ISRS2卡
- Northrop Grumman LN100G、LN250、LN251及LN260
EGIs 接口为随机的RS422卡

惯性测量单元模拟

- Honeywell HG-1700、HG-1900及HG-9900
(例如用于JADM)
- Northrop Grumman LN200
- AMRAAM制式
- NATO STANAG 4572接口为随机的RS422卡
- AIS SiIMUO2与SiNAV02

总结

思博伦将其功能强大、配置灵活的GPS模拟系统与同步生成的惯导数据 $\Delta\theta$ 和 ΔV 数据结合起来支持GPS及惯导集成化性能测试。

SimINERTIAL架构可便利地支持其它模拟惯性传感器。

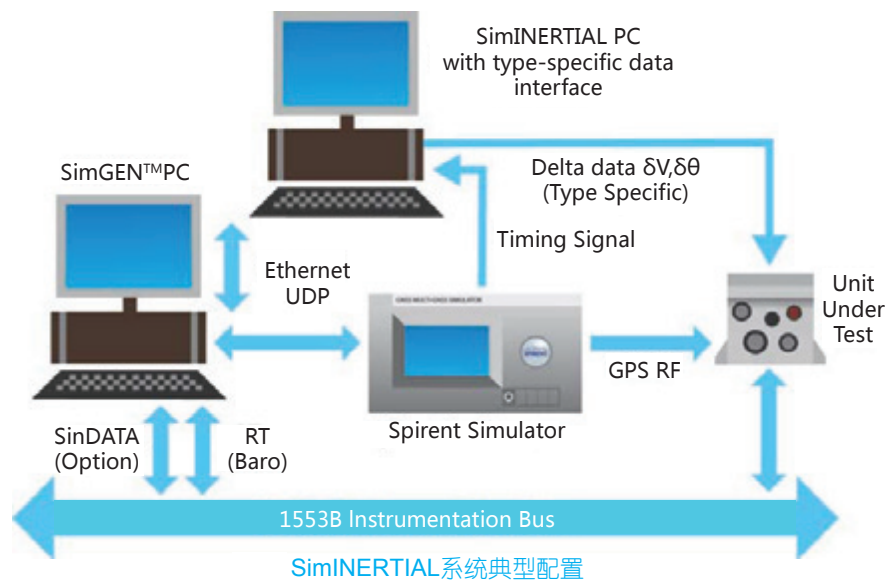
敬请索取产品技术文档MS3008, MS3030, MS3033及MS3034。

文档中所涉及的性能指标与数据为典型值，且必须由思博伦通信公司具体书面确认后才可以用于具体的订单或合同中。

本文档公布的信息并不表明思博伦通信公司或其它有关方放任对其专利或其它权利的使用。

关于最新产品资料，请访问网站：

www.spirent.com/positioning 或 www.hoyateq.com



英国思博伦(Spirent)GNSS模拟器中国区代理
北京浩宇巡天科技有限公司
电话：010-82349398
传真：010-82349498
网址：www.hoyateq.com
邮箱：support@hoyateq.com

了解更多产品信息，请扫描二维码



© 思博伦通信公司2011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。MCD00160 Issue 1-01 07/11