

Spirent 8100 移动设备测试系统

定位技术测试解决方案

无线设备上的紧急 (E911)、导航和位置感知应用正变得日益普及。欢迎您使用思博伦的定位技术测试解决方案, 确保您的设备能够满足下一代定位应用在 5G、LTE 和 Wi-Fi 网络上运行时的各种需求。

应用

设备和芯片组制造商:

- 型号核准和认证测试 (CTIA/GCF/PTCRB)
 - A-GNSS、OTDOA 和 ECID 协议及最小性能测试
 - OMA SUPL 测试规范
- 设计验证和认证
- 研发性能和功能测试
- 运营商准入测试和验证

网络运营商:

- 准入测试
- 设备定性和对比

测试实验室:

- 型号核准和认证测试 (CTIA/GCF/PTCRB)
 - GNSS、OTDOA 和 ECID 协议及最小性能测试
- 运营商准入测试和认证

多年以前, 思博伦曾引领潮流, 率先实现了定位相关无线设备的自动化测试。作为世界领先的 GNSS (全球导航卫星系统) 模拟器和自动化无线设备测试系统厂商, 思博伦一直都是业界测试无线设备定位技术时的首选。

凭借 8100 定位技术测试解决方案, 用户可以获得独一无二的优势, 能够利用单个系统对多种 A-GNSS 定位技术和空中接口进行测试, 并且可以通过扩展来满足不断演进中的 5G、LTE、Wi-Fi、Cat M1、蓝牙 (BLE) 和传感器多模式设备的测试需求。思博伦的解决方案还包括业界第一种以并行方式测试设备的系统, 不仅可以缩短测试时间, 还能大幅提高团队的生产力。

思博伦 8100 定位技术测试解决方案 (LTS) 可为 A-GNSS、观察到的到达时间差异 (OTDOA)、增强型蜂窝 ID (ECID) 提供全面的性能和一致性测试能力, 并且能够对 Wi-Fi 执行以定位为目的的测量。思博伦的 LTS 支持 GPS L5 波段定位、端对端 VoLTE E911、LTE 至 Wi-Fi 交接和分流、LTE 至 3G 线路交换回退 (CSFB)、紧急 IMS 程序等关键的特性, 并且是第一种支持 A-北斗、A-Galileo、A-GPS L5 和同时运行的多个卫星星座的解决方案。

5G 的热潮给定位技术带来了许多新的挑战, 其中最关键的一项便是 4G 和 5G 信号之间不同级别的相互调制和谐波造成的可能干扰。与那些精度已经得到证实的 4G 定位技术相比, 这种干扰会导致定位性能的明显降低。思博伦的 8100 LTS 可同时支持 4G 和 5G, 协助客户识别和评价两者之间的任何干扰。

5G 带来的另外一项挑战便是高数据流量对定位性能的影响。在 5G 中, 设备发送/接收的数据量将会非常巨大。如此大的数据量会对 GNSS 芯片组的性能产生影响, 同时也会干扰定位流量的优先处理, 例如 SUPL vs 其它数据, 从而导致定位精度方面的故障。

根据 3GPP Rel 15 的定义, 5G 还引入了多种全新的定位技术, 例如, 非独立和独立组网模式下运行的更新后的 LPP 协议等。除此之外, 还有紧急回退定位呼叫流和包含真实 VoNR 的定位。在 3GPP Rel 16 中, 还有出现更多的改进技术: 下行/上行 OTDOA、下行/上行 AoA (到达角)、multi-RTT (往返时间)、5G ECID 和 PPP (精确点定位)/RTK (实时动态定位)。

为协助我们的客户充分发挥其投资的作用, 并满足未来先进的 5G 定位要求, 现有的 8100 LTS 系统可以轻松获得升级, 能够将 National Instruments 灵活的软件定义无线电 (SDR) 平台集成为该解决方案的核心组件, 为全新的 5G 技术提供支持。这种 SDR 平台多年前便开始在全球范围内部署, 并且业已证明是一种非常稳定, 扩展力强且极为可靠的平台。

优势

- **单个解决方案即可适用于整个产品生命周期。**使用单一用户界面既可用于传导模式测试,也可用于空中辐射(OTA)测试。
- **专注到满足您的定位测试需求。**思博伦的8100定位测试解决方案是您值得依赖的伙伴,能够应对定位技术测试的各种挑战。
- **满足领先网络运营商的要求。**思博伦的测试例可确保您能够迅速满足运营商的准入测试要求,将产品的入市时间缩短数周。
- **构建在丰富经验和专业能力的基础之上。**思博伦是世界领先的卫星导航模拟器厂商,同时也是全球定位技术设备经验最丰富的测试供应商。
- **为您带来可以信赖的结果。**全世界的行业领导者都信赖思博伦的8100定位技术测试解决方案,能够满足其质量目标和承诺提供精确且可靠的结果。

关键特性

- 易于使用的图形用户界面能够实现简便的测试执行和结果分析过程。
- 测试例的可配置性可以实现超越3GPP一致性要求的性能测试。
- 故障查找能力可对设备的故障执行快速、高效的分析。
- 业界领先的GNSS模拟能力能够为准确、可靠且可重复的测试结果提供保障。

一致性和运营商准入

网络运营商正在积极推出内容丰富的多种协议,目的就是在多模式设备上实现各种定位技术。思博伦一直在与3GPP工作组、GCF、PTCRB、CTIA、OMA、运营商和技术领军企业直接协作,确保早期采用方能够在需要时及时获得用户层和控制层实施的完全测试覆盖。这其中就包括全新的GPS L5波段、Galileo、Wi-Fi定位、大气压力(Z轴)、OTDOA等定位方法、LTE定位协议(LPP)等定位协议、无线电资源定位协议(RRLP)和IS-801-1等历史协议,以及SUPL 2.0等用户层协议。作为OMA的长期成员,思博伦一直都是SUPL标准制订工作的主要贡献方。思博伦所提供的产品还包括VoLTE E911功能测试、先进的现场至实验室性能测试、多接入点Wi-Fi性能测试,以及一致性和运营商要求的OTDOA测试例等关键的LTE/5G特性。

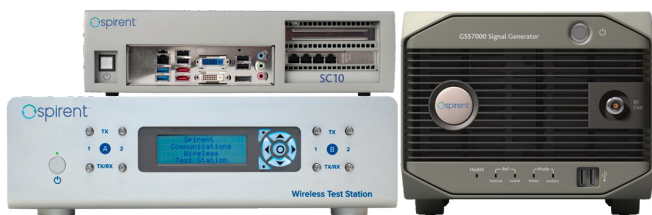
多个卫星星座和波段全覆盖

多年以来,思博伦一直在为GPS(北美)和GLONASS(俄罗斯)的卫星定位提供支持。如今,8100 LTS又添加了对中国北斗和欧洲Galileo卫星系统的能力支持。思博伦还是第一家经过GCF验证的北斗和Galileo测试厂商。

A-北斗最初是一种专为军事用途开发的定位技术,但如今已经成为中国市场中的所有设备或芯片组厂商必需满足的一项要求。8100 LTS支持中国通信标准化协会(CCSA),以及3GPP和CTIA建立的各种测试例。

2018年,联邦通信委员会(FCC)批准Galileo在美国市场中使用,因此也就是E911用途可实现的精度大幅提高。

GPS L5是该行业中一种全新的关键GNSS星座,因为反复的模拟和现场测试表明其定位精度得到了显著提高,在某些复杂环境中甚至可以提高100倍(从米级精度提高到厘米级)。自2018年以来,思博伦的LTS系统为GPS L5测试提供了全面的支持,并且是第一种经过GCF和PTCRB验证的解决方案,并且经受了运营商验收测试计划的考验。



含可选记录回放单元的Q750配置



8100 5G定位测试系统

GNSS记录与回放

要确保无线设备的定位性能,在真实世界的条件下测试A-GNSS性能至关重要,但真实的测试极其昂贵,而且连贯的重复测试也十分困难。思博伦的A-GNSS记录与回放能力可以将现场测试环境带入实验室中,利用受控的可重复方法来查明设备定位性能中可能存在的任何问题。

传导和空中辐射 (OTA) 测试

8100定位技术解决方案的能力范围不仅局限于传导模式的测试。在OTA测试方面,思博伦也提供与领先无反射测试舱的无缝集成。思博伦的测试能力一直处于定位技术的最前沿,确保其客户能够将精力集中于测试本身,无需为OTA测试要求的未来演进而感到困扰。思博伦已经准备好了您需要的测试例,能够满足全球多家主要运营商的运营商测试要求。同时,思博伦的LTS系统也完全符合现行的各项CTIA A-GNSS OTA测试要求。

实现更高室内精度的混合定位技术

要想在客户设备中实现精确的定位,就必须用到GNSS全球卫星和蜂窝网络的辅助,即所谓的A-GNSS。但是,由于多径反射和多种干扰源的存在,在室内获得定位非常困难。在稠密的都市地区,高层建筑物鳞次栉比,紧急情况下区区几英尺定位差距可能成为关乎生死的大事。这一点非常重要,因为公众越来越多地使用无线设备作为联络紧急服务的首先手段。由于GNSS在室内无法发挥作用,就要用到替代性的混合定位技术来增强卫星定位,或者完全取而代之。

思博伦的8100 LTS支持ECID和OTDOA,能够为基于设备的定位技术提供A-GNSS增强,并且支持多种室内定位方法,例如通过SR5750多接入点 (AP) 仪器执行的Wi-Fi协议和性能测试。SR5750所融合的Wi-Fi芯片组可以精确地呈现最多32个“真实的”接入点,并且支持针对设备的主动扫描,能够更真实地仿真出现实的动态环境。



SR5750 Wi-Fi多接入点系统

并行设备测试

8100 LTS所提供的是一种专门为A-GNSS LTE并行设备测试而定制的配置。它能够以并行方式在以下三种场景之一执行测试例,从而提高生产力并缩短总体测试时间:

- 在两台设备上执行相同的测试例。
- 使用带不同A-GNSS参数的相同GNSS条件。
- 同时在一台设备上执行R&P测试,并在另一台设备上执行GNSS参数测试。

定位测试的覆盖范围

思博伦LTS系统目前为以下测试规范提供测试覆盖：

Technical Specifications	GCF	PTCRB	Operator-Specific
3GPP TS37.571-1 5G Section 13 A-GNSS (GPS, GPS L5, GLONASS, BeiDou, Galileo) minimum performance	Yes	Yes	Yes
3GPP TS37.571-1 Section 7 LPP A-GNSS (GPS, GPS L5, GLONASS, BeiDou, Galileo) minimum performance	Yes	Yes	Yes
3GPP TS37.571-1 Section 8 LPP eCID minimum performance	Yes	Yes	Yes
3GPP TS37.571-1 Section 9 &10 LPP OTDOA minimum performance	Yes	Yes	Yes
3GPP TS37.571-1 Section 12 LPP Wi-Fi performance	Yes	Yes	Yes
3GPP TS 37.571-1 Section 6 (formerly TS 34.171) RRC A-GNSS minimum performance over WCDMA	Yes	Yes	Yes
3GPP TS51.010 Section 70 RRLP A-GNSS protocol conformance and minimum performance over GSM	Yes	Yes	Yes
3GPP TS37.571-2 Section 7 LPP protocol conformance	Yes	Yes	Yes
3GPP TS37.571-2 Section 6 (formerly TS34.123) RRC protocol conformance over WCDMA	Yes	Yes	Yes
CTIA A-GNSS (GPS, GPS L5, GLONASS, BeiDou, Galileo) and standalone GNSS OTA Test Plan	N/A	Yes	Yes
CCSA A-BeiDou and standalone BeiDou minimum performance and OTA performance	CCSA	N/A	N/A
OMA LPPe ETS protocol conformance	Yes	Yes	Yes
LPPe Indoor positioning protocol tests with Wi-Fi, BT, Barometric pressure	N/A	N/A	Yes
LPPe Indoor positioning Wi-Fi performance	N/A	N/A	Yes
A-GNSS record and playback	N/A	N/A	Yes
OTDOA position accuracy performance	N/A	N/A	Yes
E911 Hybrid A-GNSS+OTDOA	N/A	N/A	Yes
VoLTE E911 functional test	N/A	N/A	Yes
E911 Calling over Wi-Fi	N/A	N/A	Yes
E911 Barometric pressure performance test	N/A	N/A	Yes

随着关键技术供应商和网络运营商相关计划的不断发展，思博伦的测试解决方案也将不断演进，随时满足最新的要求。

联系我们

欲了解更多信息，请致电思博伦销售代表或访问我们的网站www.spirent.cn/ContactSpirent。

北京代表处

地址：北京市东长安街1号东方广场东方经贸城W1座8层804-805A室
邮编：100738
电话：(86 10)8518 2539
传真：(86 10)8518 2540

思博伦通信（亚洲）有限公司

地址：香港北角英皇道243-255号国都广场19楼1905-07室
电话：(852)2511-3822
传真：(852)2511-3880

上海代表处

地址：上海市淮海中路283号香港广场3402室
邮编：200021
电话：(86 21)6390 7233 / 6070
传真：(86 21)6390 7096

技术支持热线：400-810-9529

中文网站：www.spirent.cn

全球网站：www.spirent.com

广州代表处

地址：广州市环市东路403号广州国际电子大厦2002室
邮编：510095
电话：(86 20)8732 4026 / 4308
传真：(86 20)8732 4120

技术支持网站：support.spirent.com

全球服务网站：www.spirent.com/GS

思博伦网络测试学院：www.spirentcampus.cn

思博伦通信科技（北京）有限公司

地址：北京市海淀区学院路35号世宁大厦13层
邮编：100191
电话：(86 10)8233 0055
传真：(86 10)8233 0022

