

演进

我们独有的硬件、软件和技术人员资源组合能够帮助您实现下一次突破。
我们正在开启技术的未来。



从惠普到安捷伦再到是德科技

myKeysight

www.keysight.com/find/mykeysight
个性化视图为您提供最适合自己的信息！

Keysight Infoline

www.keysight.com/find/Infoline
是德科技的洞察力帮助您实现最卓越的信息管理。免费访问您的是德科技设备公司报告和电子图书馆。

是德科技服务

www.keysight.com/find/services
我们拥有业界领先的技术人员、流程和工具，可以提供深度的设计、测试和测量服务。最终的结果就是：我们帮助您应用新技术，以及经工程师改进的流程，从而降低成本。

www.keysight.com/go/quality

是德科技公司
DEKRA 认证 ISO 9001:2015
质量管理体系

是德科技渠道合作伙伴

www.keysight.com/find/channelpartners

黄金搭档：是德科技的专业测量技术和丰富产品与渠道合作伙伴的便捷供货渠道完美结合。

www.keysight.com/find/automotive

如欲获得是德科技的产品、应用和服务信息，
请与是德科技联系。如欲获得完整的产品列表，
请访问：www.keysight.com/find/contactus

是德科技客户服务热线
热线电话: 800-810-0189、400-810-0189
热线传真: 800-820-2816、400-820-3863
电子邮件: tm_asia@keysight.com

是德科技(中国)有限公司
北京市朝阳区望京北路3号是德科技大厦
电话: 86 010 64396888
传真: 86 010 64390156
邮编: 100102

是德科技(成都)有限公司
成都市高新区南部园区天府四街116号
电话: 86 28 83108888
传真: 86 28 85330931
邮编: 610041

是德科技香港有限公司
香港北角电器道169号康宏汇25楼
电话: 852 31977777
传真: 852 25069233

上海分公司
上海市虹口区四川北路1350号
利通广场19楼
电话: 86 21 26102888
传真: 86 21 26102688
邮编: 200080

深圳分公司
深圳市福田区福华一路6号
免税商务大厦裙楼东3层3B-8单元
电话: 86 755 83079588
传真: 86 755 82763181
邮编: 518048

广州分公司
广州市天河区黄埔大道西76号
富力盈隆广场1307室
电话: 86 20 38390680
传真: 86 20 38390712
邮编: 510623

西安办事处
西安市碑林区南关正街88号
长安国际大厦D座501
电话: 86 29 88861357
传真: 86 29 88861355
邮编: 710068

南京办事处
南京市鼓楼区汉中路2号
金陵饭店亚太商务楼8层
电话: 86 25 66102588
传真: 86 25 66102641
邮编: 210005

苏州办事处
苏州市工业园区苏华路一号
世纪金融大厦1611室
电话: 86 512 62532023
传真: 86 512 62887307
邮编: 215021

武汉办事处
武汉市武昌区中南路99号
武汉保利广场18楼A座
电话: 86 27 87119188
传真: 86 27 87119177
邮编: 430071

上海MSD办事处
上海市虹口区欧阳路196号
26号楼一楼J+H单元
电话: 86 21 26102888
传真: 86 21 26102688
邮编: 200083

是德科技 互联汽车创新测试解决方案



使用成熟的实验室测试方法验证互联汽车的连通性

汽车制造商正在为新型汽车配备多种无线系统，这导致测试的复杂性日益增加，测试程序可能会变得更加复杂、昂贵和耗时。为了应对这些挑战，新设计的开发人员可以采用移动行业已经在用的测试方法，其中包括虚拟路测、空中（OTA）天线性能测试以及互操作性和 WLAN 测试。

利用全仿真功能创建真实的射频网络条件

互联汽车需要集成广泛的蜂窝、Wi-Fi 和卫星技术以支持应急和导航服务、交通流量和车辆关系管理，以及提供车辆追踪和信息娱乐功能。这个富有挑战性的无线环境意味着开发人员需要格外关注如何设计和集成相邻技术，以便能够可靠和经济高效地交付这些服务。

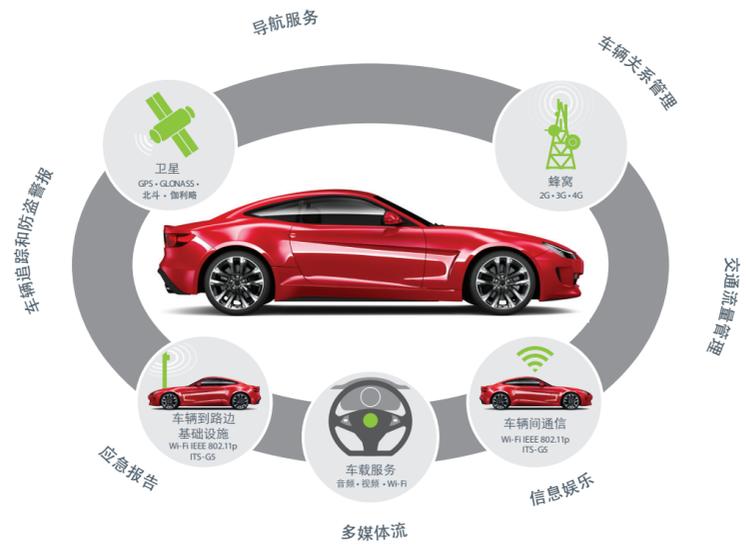


图 1. 汽车互联复杂性的增长提出了更多的测试需求

通过在试验室环境下进行早期测试，降低开发成本、缩短开发时间

汽车行业可轻松采用经过移动行业验证的测试方法，这些测试方法通常在开发周期的早期执行测试，此时改正问题较为简单、省时和经济。在实验室环境下通过使用仿真网络执行反复测试，您可以缩短测试时间、降低测试成本。利用实验室测试，并考虑车辆动作以及环境条件，您能够对连通性的效果加以验证。是德科技为汽车行业提供了具有全面网络仿真功能的无线连通性测试解决方案。

加快产品开发，减少大量车辆现场测试

Keysight Anite 虚拟路测工具套件是一个基于实验室的自动化性能和互操作性测试解决方案，它通过综合业内领先的现场到实验室测试工具与复杂的测试自动化环境，能够加快产品的推出。该解决方案为各个测试阶段的质量保证测试提供了一个更经济高效的方法。

虚拟路测通过精确复制现场移动场景，极大降低了车辆的路测需求。您可以捕获现场数据来构建测试，在虚拟环境下重放路线，从而在实验室中使用全功能网络仿真器来仿真实际射频网络状况。通过采用虚拟路测，汽车制造商可以极大减少将原型产品运到全球各地进行现场测试的需要，进而削减开发时间和成本，并有助于新原型产品的保密性。

Anite 虚拟路测工具套件使您能够自信地验证各种连通性和功能，包括紧急呼叫（eCall）、故障呼叫（bCall）、被盗车辆追踪（SVT）、空中固件软件（FOTA）— 远程控制单元（TCU）更新和 LTE 语音（VoLTE）。

使用 IEEE 802.11p 模型验证车辆间连通性

智能运输系统和车辆安全解决方案，例如车辆至车辆（V2V）和车辆至基础设施（V2I）将使用现有的 Wi-Fi 标准，并在 5.9 GHz 频率工作，以便建立无线连通性。

实验室测试可以精确复制路上的无线网络情况，帮助汽车制造商验证连续的 V2X 连通性。需要测试的网络状况包括无线设备和反射器的快速移动，高速多普勒效应以及城市隧道和数据流量拥堵等场景。

用于 V2X 测试的 Keysight WLAN 工具套件使用其 Prosim 信道仿真器来复制真实的无线道路状况。该解决方案通过复制公路上的车队以及车辆至红绿灯配置所构成的车辆自组网，使您能够执行全面的 V2X WLAN 测试。

快速评测远程控制单元以便在运营商网络中进行部署

汽车制造商能够使用是德科技简单易用的网络仿真解决方案SAS来访问主要移动运营商强制使用的互联汽车相关测试套件，包括通过测试验证数据吞吐量水平。

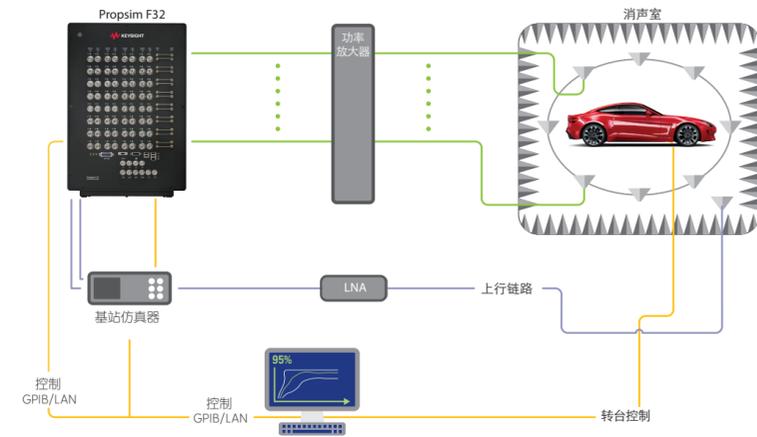
SAS 为 2G、3G、LTE 和 LTE-Advanced 提供广泛的移动运营商验收测试方案，以便在可重复、可控制的环境下进行经济高效的全面验证。利用 SAS，汽车制造商能够快速评测远程控制单元，以便在移动运营商的全球网络中进行部署。您可以访问与漫游和数据吞吐量有关的测试方案。

利用汽车空中（OTA）性能测试，精确验证无线连通性

无论是车辆材料（包括采用金属喷涂的车窗）还是天线设计都会影响最终用户在车内访问数据业务时所体验的无线性能。未来的车辆将会配备多部天线，例如 MIMO1 技术，以便最大限度提高数据速率。大多数车辆的无线连通性技术都应用在内嵌的远程控制单元内，它需要在各个阶段进行测试，包括其自身以及将其集成到车辆时所用的天线集群。

汽车制造商通过复制车辆天线集群所处的真实无线网络条件，使用 OTA 性能测试来评测最终用户体验。OTA 测试使用信道仿真器结合消声室或混响室来精确仿真城市、效区和农村无线环境。

汽车 OTA 性能测试



1. MIMO = 多路输入多路输出

虚拟路测使您能：

- 记录来自真实网络的移动网络信元设置、网络信令和射频参数，以及全球导航卫星系统（GNSS）数据
- 在实验室环境下复制现场捕获的数据
- 运行预定义测试方案或创建新测试方案，使用关键性能指标（KPI）来分析数据并生成报告