

思博伦Vertex® 无线信道仿真器

思博伦Vertex信道仿真器是业界可扩展性最佳的信道仿真器平台，用于精确地模拟复杂的信号衰落对无线传输的影响。

从简单的SISO测试到复杂、高密度要求的MIMO OTA和Massive MIMO波束赋形、载波聚合测试，Vertex灵活可变的信道密度可满足各类测试应用，

Vertex平台集模块化，可扩展和易用性等创新技术于一体，成为一个强大的测试测量解决方案，满足无线市场不断发展的测试需求。

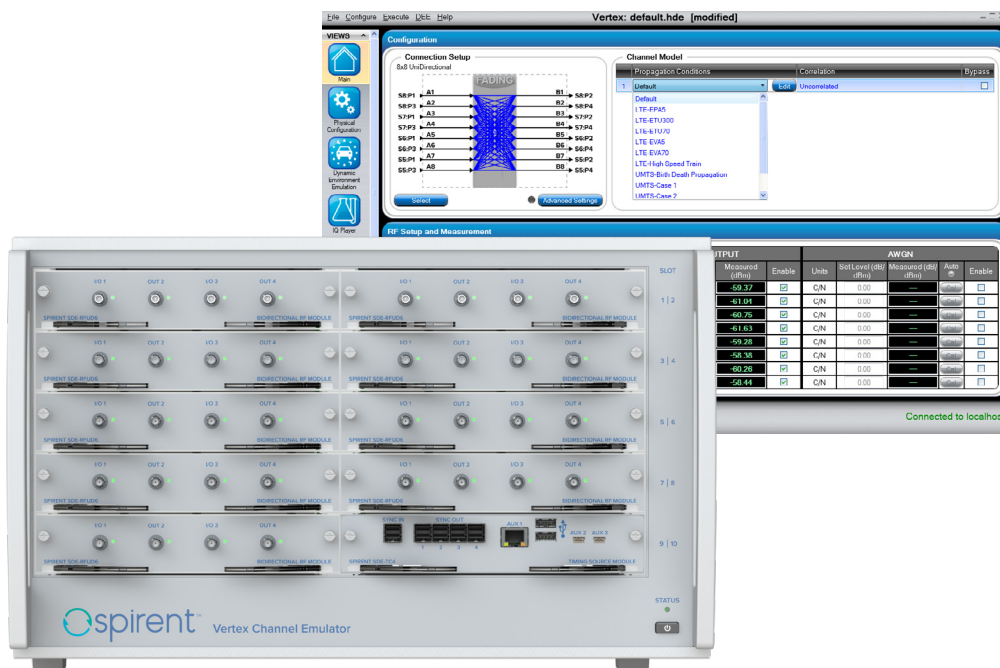
Vertex信道衰落模拟器平台使用业界尖端技术，模拟和复现复杂无线信道的空间条件和噪声，使客户能够在实验室中模拟真实世界的射频环境，在开发周期中尽早定位性能问题。

作为思博伦信道衰落模拟器产品线的最新产品，Vertex信道衰落模拟器不仅继承了业界公认的领先技术积淀，还创新地采用了全模块化的射频前端和信号处理单元结构，实现了前所未见的可扩展性和灵活性，全面满足从SISO，2x2 MIMO的低信道密度测试需求，到MIMO beamforming，MIMO OTA，载波聚合，Massive MIMO和AAS等高信道密度测试需求。

Vertex信道衰落模拟器继续使用业界公认的用户友好的图形控制界面，易于设置和操作，使测试工作简洁，准确，无误。

应用场景

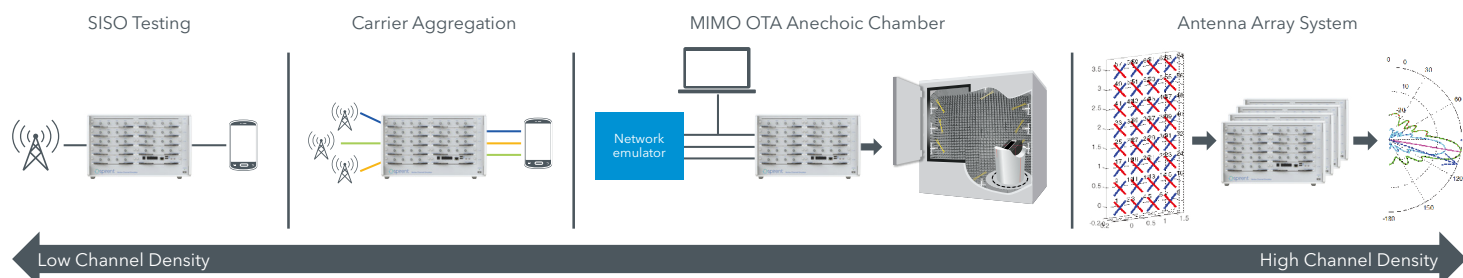
- 基本SISO或2x2 MIMO测试
- 高信道密度需求
 - MIMO beamforming
 - MIMO OTA
 - Carrier Aggregation载波聚合测试
 - Massive MIMO
 - Antenna Array Systems
- 一致性测试
- 虚拟路测(Virtual Drive Test)
- 无线Mesh网络测试



特性与优点

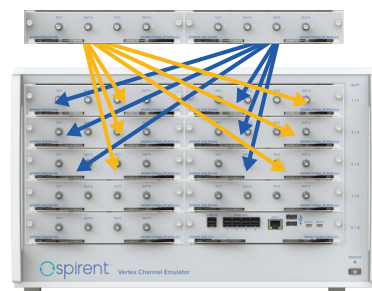
可扩展性

Vertex信道衰落模拟器可灵活地扩展来适用各类应用，在一台高度6U的机箱内，硬件部分最低可支持2个双向的RF通道，用于基础RF测试；最高则可支持32个单向射频通道，满足高信道密度测试需求如MIMO OTA等。



模块化结构

独立的RF模块被优化为两类模块：单向和双向模块，适用于不同的应用和频段需求。这种模块化结构使Vertex信道衰落模拟器可以灵活地用最少的硬件来支持不同的测试需求。RF与DSP模块可在现场更换，大大提高了升级和维护的效率。



小空间，高密度

Vertex信道衰落模拟系统在一个6U高度的机框内最高可支持36个RF端口和256个数字通路，为高信道密度测试应用提供最高效地硬件使用率。

RPI远程控制接口

支持TCP/IP接口的远程编程控制，RPI命令库支持对思博伦VR5 HD信道模拟器的向后全兼容。

多种信道建模

Vertex信道衰落模拟器内置丰富的标准信道模型库，并允许用户方便地创建，编辑和保存自定义信道模型。支持经典信道模型建模和几何信道模型建模，独立信道建模（ICM）特性可支持用户在单台仪表内创建最高16个节点的Mesh网络测试。

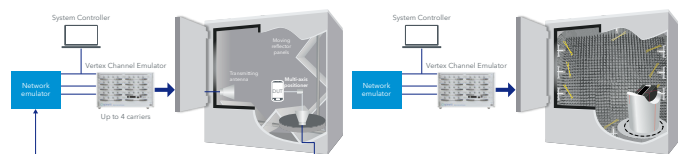
易用性

图形化用户界面使复杂的参数设定变得简单易用，使用拓扑连接库，从前复杂的连接设置变为清晰的方式呈现在用户眼前。在调试过程中，重要参数可以实时显示在界面上，如RF端口的实时功率信息等。

关键测试应用

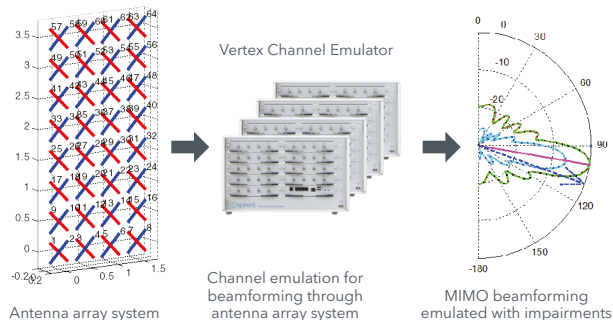
MIMO OTA

MIMO OTA测试需要高信道密度来对应测量天线探头的数量。Vertex信道模拟器支持微波暗室（AC）和混响室（RC）两种测试方案，并可在最短时间内针对暗室形态切换工作状态。对于微波暗室，Vertex信道衰落模拟器单台仪表可支持16个双极化探头（共32个RF探头）和MIMO OTA载波聚合测试。对于混响室测试，单机最大可支持4载波聚合测试。



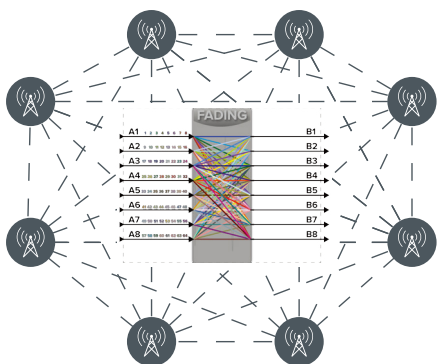
虚拟路测

Vertex信道模拟器可在实验室内精确再现真实网络环境，最大可支持16个SISO小区或8个2x2 MIMO小区。结合思博伦Live2Lab® VDT-CT虚拟路测转换工具软件，费力的现场路测变为简单可重复的实验室回放。Live2Lab VDT-CT软件支持多种路测log文件格式（QXDM，JDSU，Accuver，Transcom和Anite nemo等）转换为模拟路测文件。通过动态监测每个端口的功率电平，可以方便地调试功率电平问题。



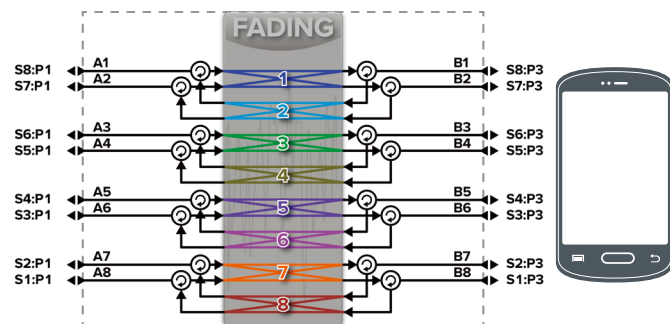
AAS，Massive MIMO和MIMO Beamforming

多台Vertex信道模拟器可级联支持64个独立的RF通道，支持实时Massive MIMO信道模拟和3D信道模拟。

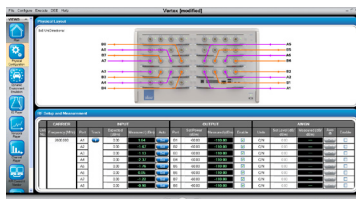
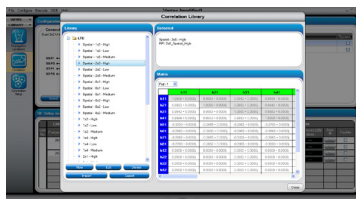
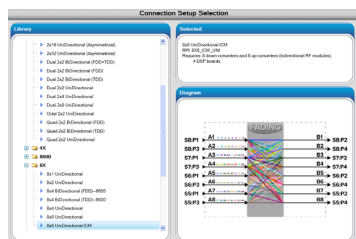
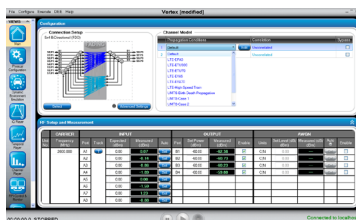


载波聚合

Vertex信道衰落模拟器单机可支持4组2x2双向MIMO，每个无线链路可独立建模，仿真同eNB或不同eNB的多载波。同样的设置也可用于模拟Handover或CoMP测试。



图形化用户界面



对于熟知思博伦VR5-HD信道仿真器的用户来说，Vertex信道模拟器非常简单易用，因为二者的操作界面是基于同一图形化界面开发。即使对于初次使用的用户而言，Vertex信道仿真器操作界面也易于上手，所有的信息都明晰的显示在界面上。用户可以使用Vertex信道仿真器背板上的显示器端口连接显示器使用，也可以通过控制电脑远程连接。拓扑连接和模型参数设置完后即可开始仿真，所有参数都可以实时修改并实时生效。用户也可以直接运行保存好的模板文件，只需下拉菜单和点击鼠标即可完成。

对于复杂的高密度信道连接，图形化用户界面提供简单易懂的配置方式。例如，对 8×8 MIMO，或64个射频连接的拓扑，在拓扑结构列表里面可以非常容易的找到和选择。

在Vertex信道模拟器上配置MIMO相关矩阵也非常简单方便，例如一个 2×8 的相关性矩阵，可以直接在表格中选择或编辑，不需要花费大量时间创建脚本来进行配置。

Vertex信道仿真器可显示实时信息，如输入输出端口功率测量值，C/N载噪比测量值等，信道功率和fading信息也可以实时显示，方便用户调试工作。

Vertex图形化用户界面内置的电缆连接图显示了需要进行的实际电缆连接。此功能可以轻松连接复杂的连接设置并最大限度地减少布线错误。此外，内置的时间播放器功能有助于实时跟踪每个端口的功率电平，对于基于服务小区之间的功率电平的切换场景非常有帮助。

联系我们

了解更多信息，可致电思博伦销售代表或访问我们的网站
www.spirent.com/contactspirent

www.spirent.cn

思博伦通信

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

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

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

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：100083
 电话：(86 10)8233 0055
 传真：(86 10)8233 0022

思博伦通信（亚洲）有限公司
 地址：香港北角英皇道625号
 16楼1603-05室
 电话：(852)2511-3822
 传真：(852)2511-3880

技术支持热线：400-810-9529
 中文网站：www.spirent.cn
 全球网站：www.spirent.com
 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

