

高级信道建模软件

使用简单的图形用户界面创建复杂的无线传播场景



随着电信网络继续向 5G 和预 6G 发展，并与卫星通信网络融合，射频（FR1 和 FR3）和毫米波（FR2）传播场景的复杂性不断增加。复杂性的一个来源是 Massive MIMO 技术，这项 5G 应用的关键物理层技术涉及使用大规模基站（gNB）天线阵列，其单元数量可多达 256 个。同样，终端用户设备将需要容纳多达 32 个单元的大型内部天线阵列。这种高阶天线阵列的组合，会形成极其复杂的测试环境，很难在实验室环境中建模来完成测试。而现在这一难题得到解决了。

设计、查看、构建并重现真实世界的 3D 传播场景

VIAVI 的高级信道建模 (ACM) 软件允许简单地创建高度复杂的场景，而不需要完全理解所有涉及的信道模型传播特征。只需从直观的菜单中选择场景各方面的参数（或导入任意或全部参数，如 gNB 和设备天线模型或暗室设计），然后点击几下即可构建所需的环境。用户可以根据连接类型从各种真实传播场景中进行选择，包括终端用户移动性：

圆周运动：一台或多台设备围绕 gNB 做圆周运动的基本场景；用于测试 gNB 内部的波束跟踪和波束赋形算法

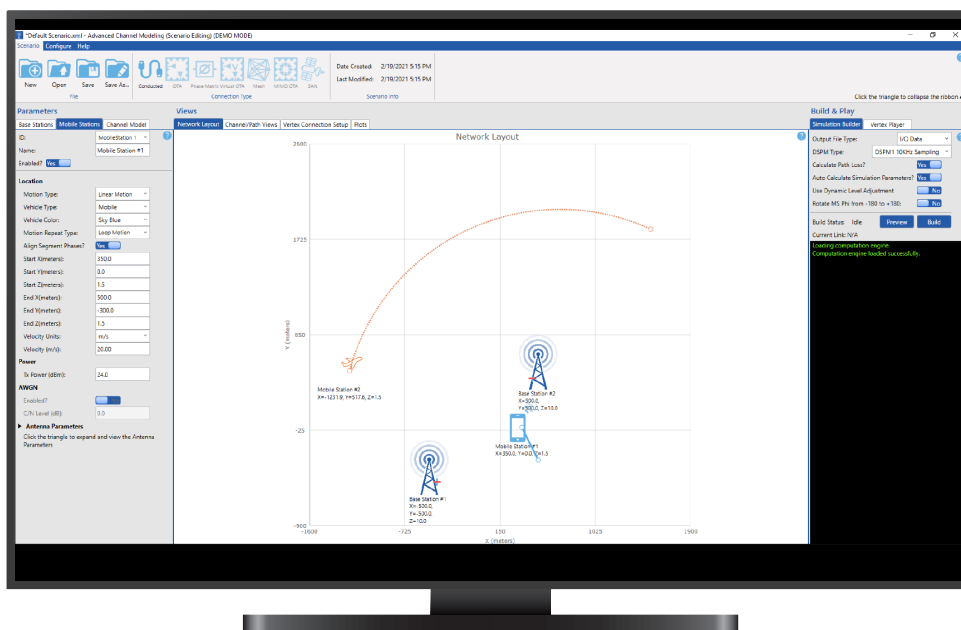
直线运动：列车或其他交通工具的运动场景；允许测试波束赋形、波束跟踪、功率控制、切换或其他算法

分段线性运动：移动台在分段定义文件中定义的任意路径上移动；该文件包含了每个线段的笛卡尔坐标和速度，用于创建一条自定义路径

静态：gNB 或终端用户设备的经典性能测试

借助简单而流畅的视觉辅助，ACM 允许用户快速设计任何复杂的 3D 传播场景，然后根据指定的测试环境自动创建信道样本并将其下载到 Vertex 信道仿真器。

环境模板包含以下场景：传导测试、大规模 MIMO 空口测试（通过电波暗室）、借助移相器进行的大规模 MIMO 传导测试、虚拟空口测试、网状拓扑应用、5G 设备 MIMO 空口应用，以及卫星和航空应用。

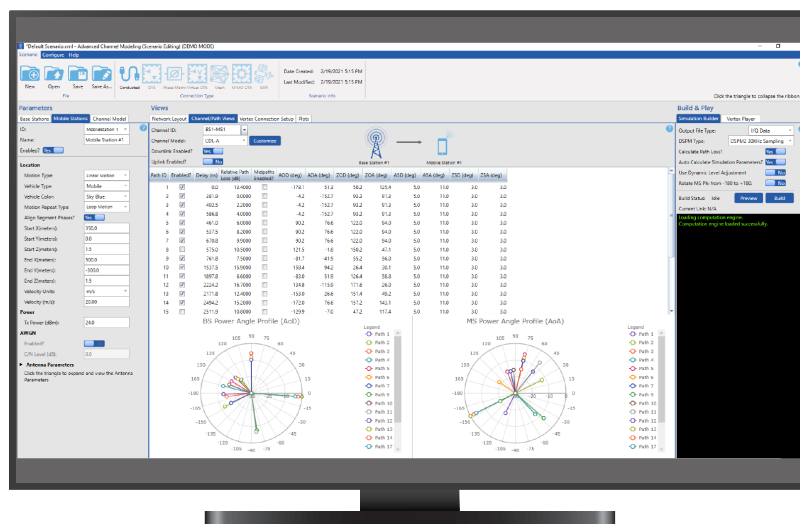


直观的图形用户界面简化了复杂 3D 传播场景的创建



强大的信道模型可视化功能

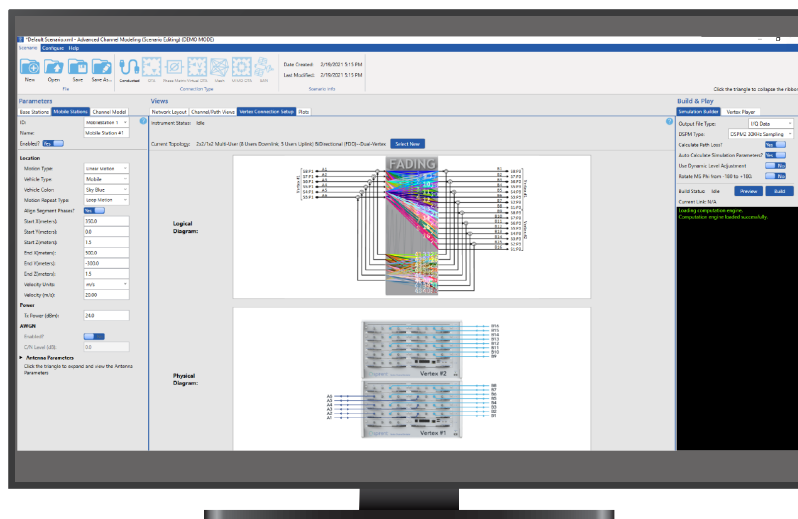
用户可以查看基站和移动设备两端的功率角度分布、相对路径损耗、时延，以及每条仿真信道路径的预期传播方向。



信道传播条件编辑器

自动创建连接设置

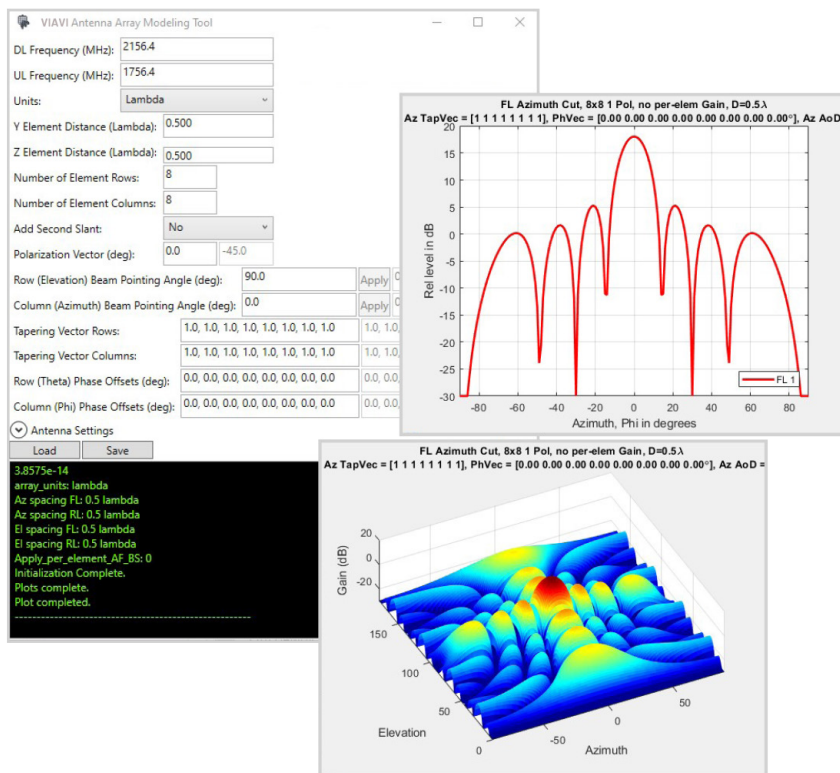
ACM 会根据选定的系统配置，自动创建并显示所需的连接设置，以协助实施 Vertex 布线。



拓扑选择器

可视化天线阵列理论性能

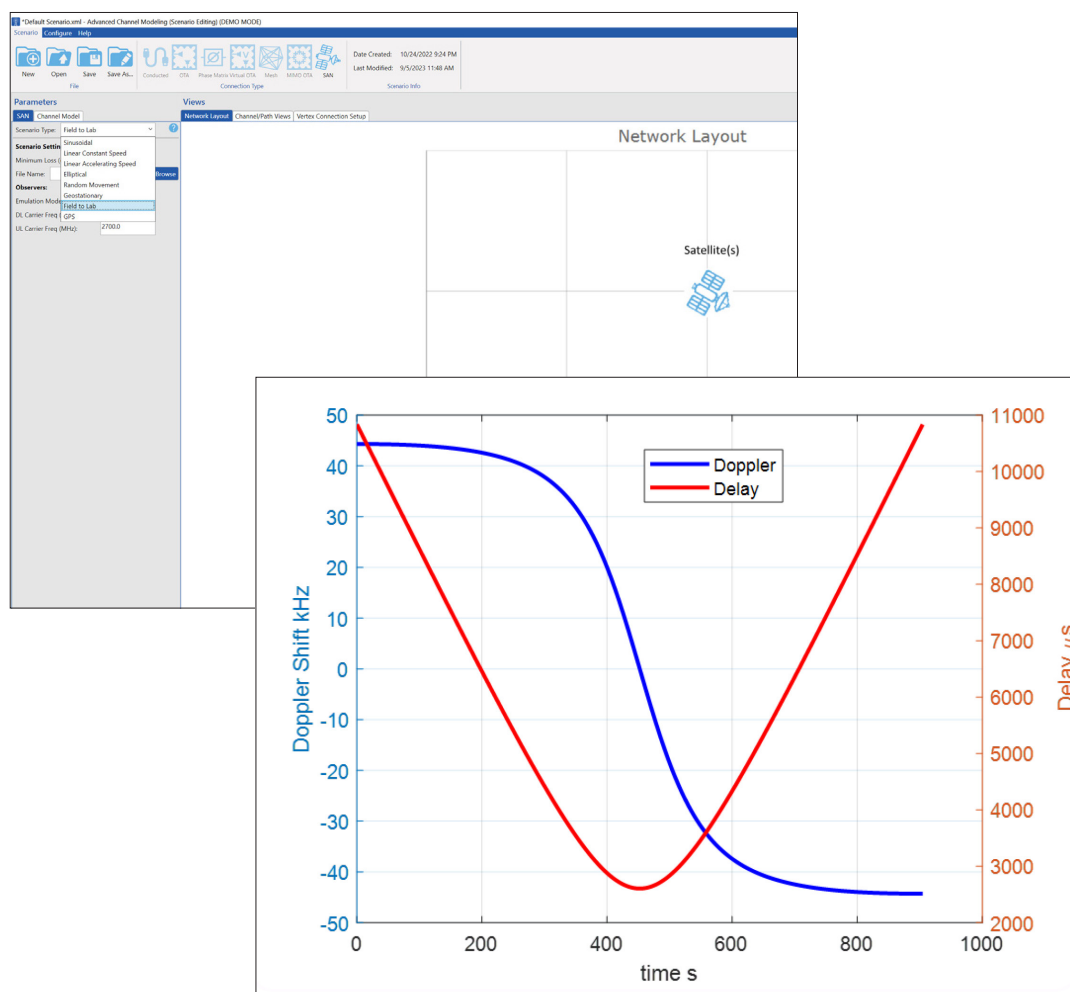
VIAVI 的阵列建模工具 (AMT) 是 VIAVI 的 ACM 软件的插件。它用于研究各种阵列设计，使您能够绘制和查看天线阵列如何运行的图形表示，并直观显示空间滤波将如何发生。只需少量输入，AMT 就能快速提供复杂平面或线性阵列的最终阵列因子。它支持任意极化、行数、列数、阵元间距以及波束指向角（仰角和方位角）。除绘制二维和三维阵列因子外，它还可提供在垂直和水平方向进行波束扫描所需的相位递进。该工具还支持幅度锥度因子，以快速评估方向性与旁瓣抑制之间的权衡。



阵列因子可视化工具

轻松模拟复杂的卫星轨迹

ACM 软件可以以非常简单的文本格式导入任意轨迹，描述 x 、 y 、 z 坐标与时间的关系，使复杂轨迹的仿真变得简单明了。此外，只需轻触按钮，即可使用直线运动、椭圆运动以及带加速度的直线运动等较简单场景。同样，ACM 可以轻松地从 VIAVI 的 GPS 模拟器导入轨迹。



非地面网络 (NTN) 时延-多普勒

为原型设计及后续研发阶段创建逼真的 3D 信道模型

ACM 生成一个文本文件输出，可以在任何软件模拟器中直接使用。有了这种能力，开发人员甚至可以在正式的 gNB 或设备原型出现之前，为早期系统仿真创建逼真的模拟外场测试。因此，外场测试可以在开发周期中更早进行，从而减少或防止那些通常在硬件设计完成后才显现、且此时修改已十分困难甚至几乎不可能的缺陷。随后，相同的信道模型可用于研发测试的每个阶段，从而加快整体上市时间。

与 Vertex 信道仿真器无缝集成，在实验室中开展真实场景测试

Vertex 信道仿真器是一个高级平台，可以复现最复杂的无线信道的综合噪声和空间传播条件。它的先进功能使用户能够在实验室中模拟真实的射频(RF)环境，从而有可能在开发阶段早期隔离和识别出性能问题。

Vertex 将模块化射频前端与强大的信号处理内核相结合，实现了前所未有的可扩展性和灵活性，使其能够高效处理从 2x2 MIMO 等低通道密度到 MIMO 波束赋形、MIMO OTA、载波聚合、Massive MIMO 和天线阵列系统(AAS)等高通道密度的各种应用。Vertex 可以通过单一硬件平台支持 30 MHz 至 100 GHz 的频率（添加 Vertex 高频转换器系列，可满足毫米波和亚太赫兹频段的信道仿真需求）。每个射频通道最高支持 200 MHz 原生；通过拼接多个射频通道，可以实现更宽的带宽。ACM 软件应用程序需要 Windows 10 或更高版本的操作系统，且内存至少为 16 GB。



viavisolutions.cn

北京 电话: +8610 8233 0055
上海 电话: +8621 6859 5260
上海 电话: +8621 2028 3588

深圳 电话: +86 755 8869 6800
网站: www.viavisolutions.cn

© 2025 VIAVI Solutions Inc.

本文档中的产品规格和描述如有更改, 恕不另行通知。

advancedchannelmodeling-br-hse-nse-zh-cn
30195110 900 1125