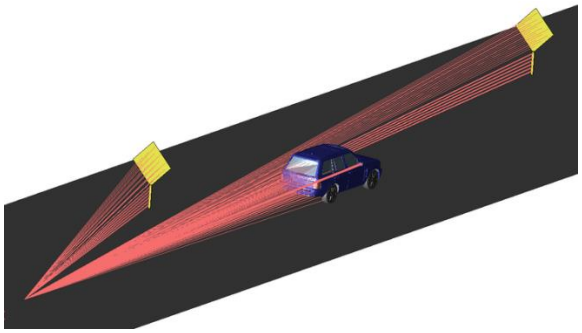
扫码关注

WaveFarer 是 Remcom 新推出的仿真软件，结了近场和远场数学物理方法，能让用户建立动态的场景，评估高频雷达在动力机械上的性能表现。

概念上 WaveFarer 是设计来验证雷达配置在动力机械后于动态的行驶场景是否有符合设计预期表现的工具，并突破以往高频电磁仿真软件难以处理动态场景的瓶颈，用户导入和绘制所需的几何模型建立场景之后，设置天线，波形等必须的要素，再透过脚本的方式描述运动的轨迹和速度，就可以建立复杂的动态的场景，并得到这样的场景和运动条件下的回波数据等性能指标的预测值。

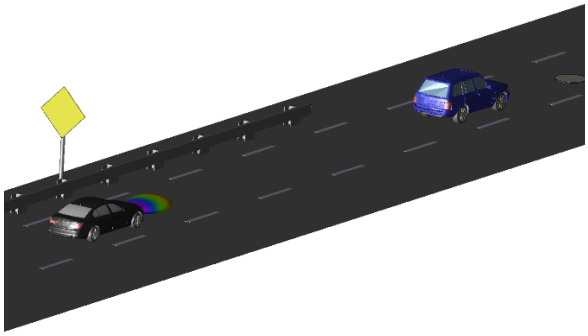
技术上来说 WaveFarer 使用的是 PO-MEC 传播模型作为核心算法引擎，支持 GPU 加速，可以在三维空间中进行兼具快速以及精确度的传播预测仿真，支持的信号频率范围从 100MHz 到 100GHz 以上，除了做雷达回波预测之外，也可以用来做雷达截面积(RCS)的计算。

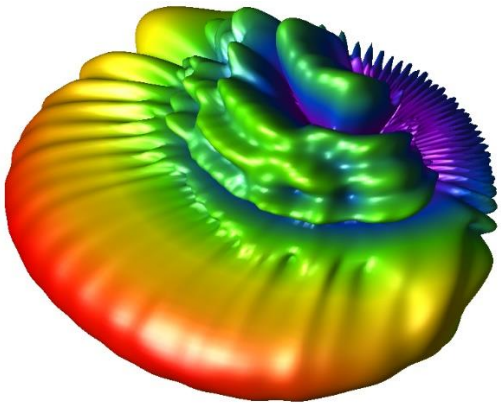


**WaveFarer 可以射线集中照射在目标物上**，传统射线跟踪引擎会依照固定的夹角间距平均分布射线，这会导致投射在目标物的射线量不够，要大量增加射线密度才有足够的射线投射到目标来建立足够有效路径，这会导致计算效能变的很差，也消耗大量硬件资源。

以道路场景为例，WaveFarer 可以如上图一般将射线集中的投射在号志或是汽车等目标物上面，这样就可以同时取得有效的仿真数据并维持所需硬件资源在合理的程度。

**WaveFarer 支持用户建立动态场景**，用户可以撰写脚本描述搭载雷达的动力机械或其他车辆的运动速度和轨道，建立 Euro NCAP 规格的测试场景，也可以在场景中添加如道路，号志，围墙，行人等各式各样物体，建立复杂真实的动态场景，并用脚本控制流程和情境，进行多次复杂测试。





WaveFarer 支持用户导入自行设计的天线，除了软件(Auto Radar 版)自带的标准天线模型之外，用户可以外部导入自行设计的天线模型，资料来源可以是 XFdtd 及 XGTD 等姊妹产品或部分天线设计软件的辐射场型数据，也可以是量测数据，实务上雷达天线的设计千变万化，除了作为验证和测试场景用途的模板天线之外，用户自订的天线就可以用来做基于实物的仿真。

**建模与仿真**

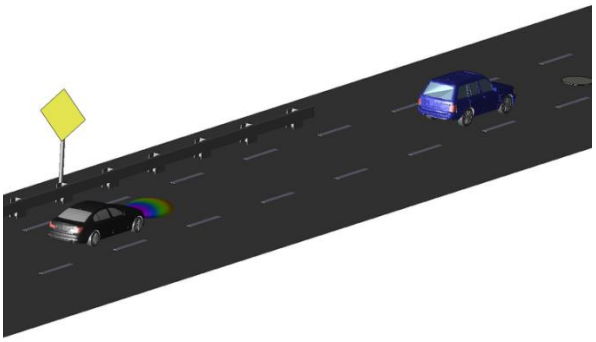
WaveFarer 的建模分成几个阶段，并可以透过脚本控制物体的速度和轨迹，整个建模的流程如下:

1. 绘制或导入各种物体，建立场景并配置材料给每一个物体，确认材料参数正确。
2. 建立或导入天线以及建立信号波形，将代表雷达的收发机(Transceiver)设置在雷达预定安装的位置上，并将天线和波形配置给对应的收发机。
3. 视需要设置场景的边界以及射线跟踪引擎的参数。
4. 设置变数或撰写脚本描述场景中各种动态变化如同时包含速度与方向变化的运动轨迹。
5. 完成设置，开始仿真，完成后检视结果。

| WaveFarer 的重要功能 | |
|---|---|
| ■ **建模与仿真** | ■ **仿真输出** |
| ■ 支持用户自行绘制或导入 CAD 文档建立场景中的动力机械或号志等各种物体。 | ■ 提供接收功率，CIR，RCS 等输出。 |
| | ■ 支持将输出导出为 MATLAB 格式。 |
| ■ 支持导入 DXF, STEP, STL, SAT, VDA-FS, IGES, Pro-E, CATIA 格式 CAD 文档。 | ■ 支持用户将输出绘制成曲线图，**或导入 XGTD 将传播路径视觉化。** |
| ■ 支持用户建立或导入天线模型(Auto Radar 版)及建立正弦波信号波形。 | ■ 提供完整的数据文档，可用于第三方软件进行后处理。 |
| ■ 含支持 GPU 加速的 X3D 射线跟踪模型。 | ■ **WaveFarer Auto Radar 版** |
| ■ 支持用户撰写脚本以及透过参数化建立运动轨迹等动态并在用户介面预览。 | ■ 自带天线模板并支持导入自订天线。 |
| ■ 支持使用脚本对输出进行额外后处理。 | ■ 支持在场景中使用收发机(Transceiver)。 |
| ■ 用户可以从单机扩充到大型集群因应复杂的大规模计算。 | ■ 额外提供各种号志等建立道路场景用的物体。 |

## 各种应用

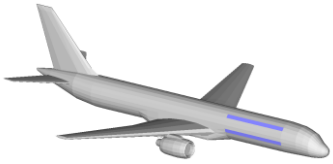
汽车路测场景是 **WaveFarer** 的经典应用，建立道路放置各种物体，接着安置雷达在适当位置，设定路径和速度就能做仿真。

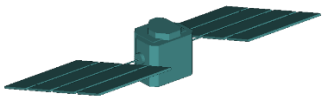


实务上，只要是想**验证装配在会运动的物体或动力机械的雷达类型(高频微波)传感器在特定场景和环境的性能，WaveFarer 就有用武之地，舞台也不会只限制在道路或地面**。

因而除了一般车辆以外，各种 **mobile robot，无人机，飞行器**都可以透过 WaveFarer 来验证装配在上面的雷达于动态场景下的表现。







WaveFarer 除独立运作之外，也可以和其他软件组合使用，形成更完整，功能更强的工具链，比方说从 XFdtd 导入用户设计好的天线来使用，或从 XGTD 先求得天线受承载平台影响的场型，再将这个实际的场型导入 WaveFarer 来使用。

仿真结束之后，用户也可以把求得的路径数据导出，在 XGTD 里面将这些路径视觉化做检视。

欢迎您与我们联系以获取更详细的资讯或是申请试用，索取报价，或是拜访我们的网站(www.renkangtech.com)或是 Remcom 原厂网站(www.remcom.com) 取得更详细信息。

也可以致电：

18411033831 李先生

13524674000 马小姐