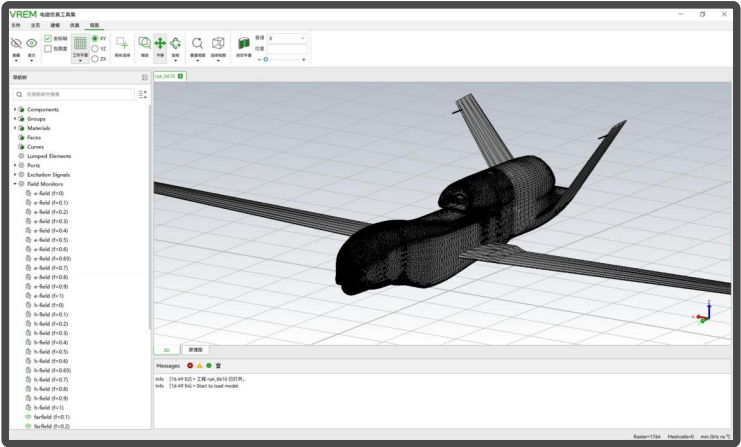


VREM Pro

全波三维电磁仿真工具

VREM Pro 是一款面向天线设计与布局、射频/微波器件、电磁兼容、高速互连与信号完整性等应用场景的全栈式全波三维电磁仿真软件，覆盖从封装、模组、板级到器件、设备、系统的全波电磁仿真场景，致力于为各行业用户提供“更准、更快、更好用”的电磁仿真解决方案，可应用于航天、航空、兵器、船舶、电子、通信等行业，以及雷达阵列天线设计、载体平台天线布局分析、典型作战目标散射特性计算等场景。



产品特点

核心自主的时域有限积分求解算法

基于有限积分技术（FIT）的自研核心求解算法，在多尺度模型剖分、复杂材料建模、GPU加速计算等方面独具优势。具有端到端仿真建模能力，提供了完整的前处理、全波分析和后处理能力。

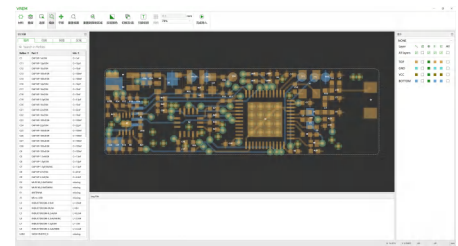
电磁仿真		
频域	VS	时域 (VREM Pro)
★★★	模型复杂度	★★★★★
★	处理“脏几何” (破损、干涉等)	★★★★★
★★★★★	求解精度	★★★★
★★	先进硬件加速	★★★★★
★★	求解效率	★★★★
★★	场路协同	★★★★★

时域算法优势

强大的电磁建模能力

支持全参数化几何建模，可实现从微米级射频芯片到毫米级天线，再到百米级舰船等载体平台的跨尺度模型精确建模。

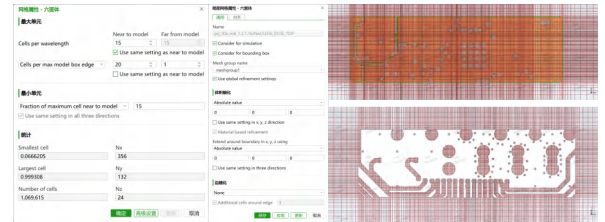
- 支持CAD 模型导入：SAT/SAB, STP, Cadence Allegro (*.brd/mcm/sip), ODB++。
- 支持 EDA 模型导入：支持对选定网络、区域或叠层进行导入，并支持对叠层信息进行查看和修改。
- 支持 SAT/SAB、STP 导出。



EDA 模型导入

支持自适应网格剖分：

- 设置逻辑对标国外同类产品。
- 局部网格支持对局部的几何区域加密，具有更高的网格灵活性。
- 网格数量与国外同类产品误差在 3% 以内。



全局网格设置

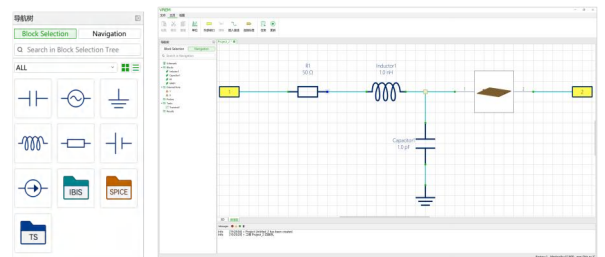
局部网格设置

网格线对比

场路协同仿真

提供全波电磁场仿真与电路仿真联合求解能力，支持S参数模型提取与电路仿真对接，场路接口定义与双向数据传递，解决天线与射频前端联合仿真中电磁场与电路行为割裂问题。

- 支持电路搭建，其中器件类型包括理想器件，SPICE 模型和 TOUCHSTONE 模型等。
- 激励支持高斯信号、自定义数字信号等。
- 支持 Transient, AC, S-Parameters 三种任务模式。

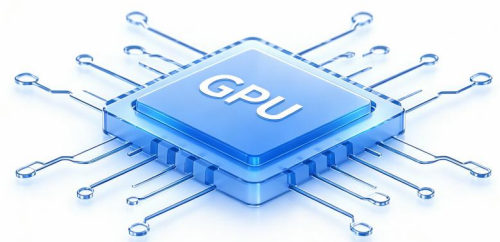


电路元件库

搭建电路仿真

并行加速

基于GPU异构加速技术的FIT求解并行计算，支持单机多卡与多节点并行扩展，具备自动任务划分与负载均衡功能，最小化并行通信开销。可实现相比传统CPU并行加速20倍以上的提速效果。此外，针对特大规模问题，传统FIT区域分解算法并行效率偏低，求解器对其进行了改进，优化了子区域间的数据交互逻辑，提升了多GPU并行效率，实现了相比国外同类产品50%以上的性能提升。



适配多款国内外平台和操作系统

- 适配Intel、AMD、飞腾等多款国内外处理器，以及Windows、Linux、麒麟等多款国产操作系统。
- 支持个人电脑、工作站、高性能计算集群，具备友好的软件交互界面。
- 完全自主可控，经专业机构评定，自主可控等级B。



国内外操作系统

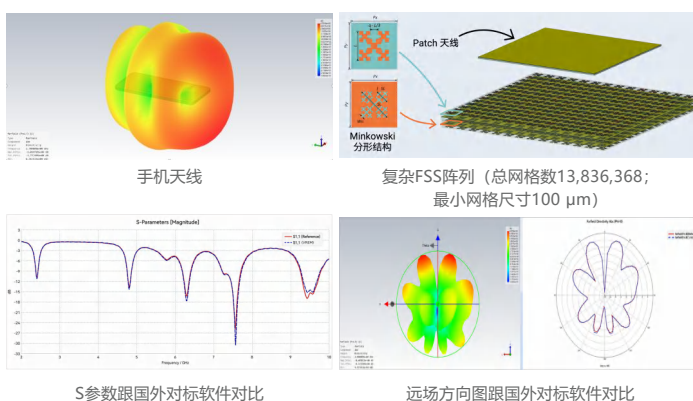
开放的产品生态

- 支持用户使用Python脚本进行二次开发。
- 支持根据客户需求，定制开发模型前处理、后处理等功能模块。
- 支持国外主流商业软件的模型文件直接导入，涵盖几何、电磁边界与激励、求解参数、网格剖分设置等信息，无需重复设置。

典型应用

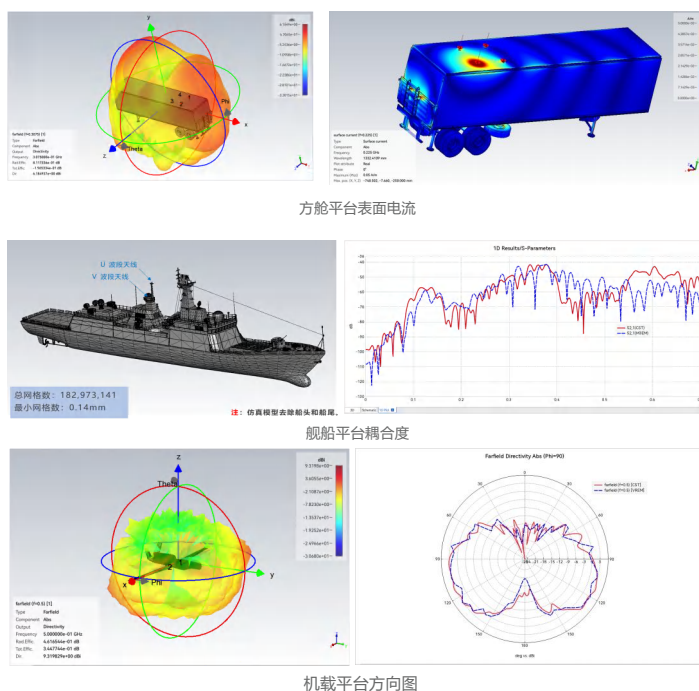
天线设计

适用于各种类型天线设计，包括喇叭天线、微带天线、阵列天线、共形天线、反射面天线、超材料天线、波导缝隙天线、手机天线等各种类型天线。



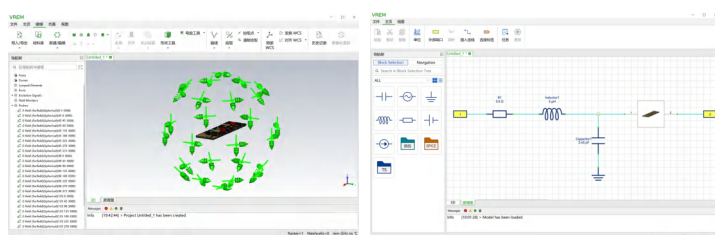
载体天线布局分析

适用于大型载体平台天线布局分析，包括星载天线辐射/散射分析、车载辐射/散射分析、机载辐射/散射分析、舰载辐射/散射分析、基站天线等载体平台天线电磁分析。

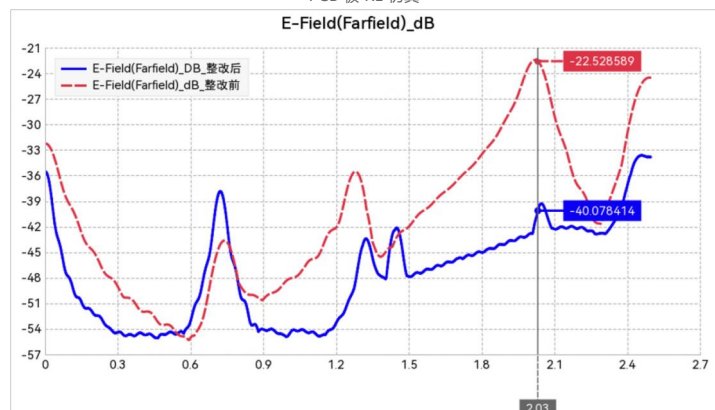


电磁兼容仿真

基于VREM Pro 软件开展武器装备系统电磁耦合效应精准计算，可针对航空、航天、舰船、兵器等复杂集成化装备，建立装备腔体、孔缝、线缆、电路板、天线阵列等精细化电磁计算模型。软件支持装备内部器件互耦、线间串扰、孔缝电磁泄漏、腔体谐振、平台与设备间电磁耦合等多类效应的全波求解，可精准计算耦合强度、干扰传播路径、信号衰减特性、电磁兼容阈值等核心参数，能够实现装备电磁干扰隐患预判、干扰源定位、耦合通道分析，支撑装备屏蔽结构优化、布线方案迭代、电磁兼容设计与抗干扰性能验证，完成复杂装备电磁兼容性与环境适应性仿真分析。



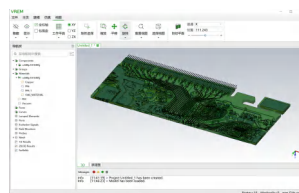
PCB 板 RE 仿真



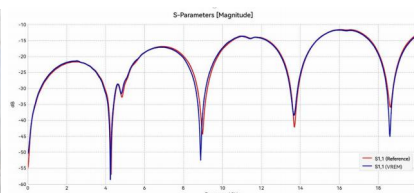
RE 整改前后远场探针峰值对比

先进封装设计

在先进封装领域，VREM Pro 可精确提取高速互连结构的 S 参数，分析信号完整性与近场噪声耦合，辅助工程师评估封装布局布线对性能的影响。



PCB 仿真模型



S 参数跟国外对标软件对比

北京未尔锐创科技股份有限公司（简称“未尔科技”）成立于2006年，是国内领先的网信体系工业软件提供商，国家级专精特新小巨人企业。公司总部位于北京，在成都、西安、南京、武汉等地设有全资子公司和研发中心，现有员工300余人，专利和软著100余件，研发及技术人员占比超75%。公司深度服务国防配套、商业航天、民用航空、低空经济、智能网联汽车、能源、应急等行业，基于“数构物理世界、智赋决策行动”的理念，以数字工场、数字战场、智能工场三大业务为支柱，为用户提供复杂系统产品全生命周期的解决方案，有效应对体系、网络、通信、雷达、光电、电磁等专业领域中的联合定量计算、分布式异构计算与数据智能决策问题。

VIRE

400-110-6266

网址: www.vire.cn

电话: 010-62660808

传真: 010-62660380

邮箱: info@vire.cn

北京总部: 北京市海淀区学院路30号天工大厦A座16层



未尔科技 官方微信