

# AWR Analyst

## 全波三维有限元法电磁分析软件

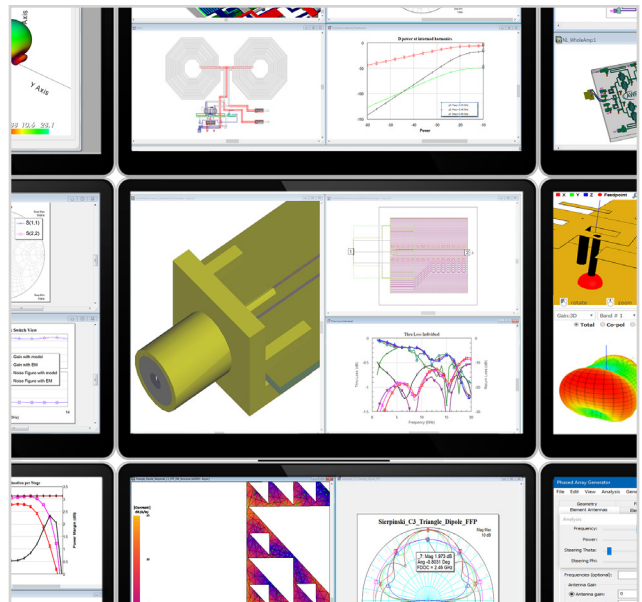
Cadence® AWR® Analyst™ 是 Cadence AWR Design Environment® 平台内的任意三维有限元法 (FEM) 电磁 (EM) 仿真和分析软件, 可加快从早期物理设计的特征分析到全波三维电磁验证的高频产品开发流程。三维 FEM 求解器可提供快速准确的电磁分析, 帮助工程师在更短的开发时间内开发更高的性能, 大大提高一次设计成功率。

### AWR 软件平台

使用 AWR Analyst 软件, 您可以检测和诊断可能导致产品无法达到性能要求的设计问题。三维电磁仿真支持完全集成并可在射频/微波组件设计流程中轻松使用, 使设计人员能够识别并消除潜在故障。

您可以访问并创建参数化电磁单元 (PCell) 库, 用于通用和自定义三维互连结构以及可重复使用的无源 PCB 和 IC 组件。通过简单的拖放操作即可组合复杂结构, 以便在整个设计过程中捕获到真正的电气系统响应。

此外, Analyst 采用全波三维 FEM 求解器技术, 包括自适应四面体网格划分功能、直接和迭代求解器以及离散和快速频率扫描功能, 可快速准确地分析各种尺寸的互连结构、密集电路和天线结构的特性。



## 产品优势

### 设计探索

支持优化、调谐和良率分析的三维电磁参数研究，自动改善性能并减少意外共振和结构间耦合所带来的设计问题。空间分解与远程计算相结合，加快仿真运行时间并更快地得出结果。

### 三维建模

直接在电路网络中轻松对无源三维组件、分布式平面结构、通孔和键合线之类的互连结构、复杂的电子封装以及波导结构进行特性分析。支持 IGES、STEP 和 STL 等三维 CAD 文件格式，设计人员可以对来自其他 CAD 工具的结构进行电磁分析。

### 优化和良率

对无源组件和复杂互连结构进行准确的设计诊断，例如良率分析和优化，捕获电路拓扑的真实耦合和寄生效应，这些电路拓扑通过基于规则的形状修改器/特征清除功能进行参数化和/或定义。

### 可视化

直接在经过分析的结构上将电流和电场强度用颜色编码，以深入了解组件行为以及潜在的设计失效原因。



我们之所以选择 AWR 软件，是因为在 AntSyn 和 Analyst 方面具有屡获成功的经验。最终设计成果从一开始就步入正轨，并消除了天线设计工作中通常需要的迭代和实验。

Mark Ross, Striiv

## 仿真技术

### 自适应网格划分

三维自适应网格划分算法采用高度稳健的四面体网格划分技术，只需简单设置或手动干预即可自动得出准确的结果。如有必要，可以使用三维编辑器针对各个形状启用户网格控制功能。

### 有限元分析

Analyst 软件搭载最先进的专有全波 FEM 电磁分析技术，支持直接和迭代求解器，以及离散和快速扫频。经过数十年的发展，该技术已针对可扩展性和准确性进行了优化。

### 天线分析

分析三维和二维天线，包括有限电介质上的贴片天线和天线阵列，绘制近场和远场辐射方向图，并对关键天线指标进行仿真，例如增益、方向性、效率、旁瓣、回波损耗、表面电流等

## 功能

### 亮点

- ▶ 布局/绘图编辑器 – 二维/三维构造和视图
- ▶ 专有 FEM 全波技术
- ▶ 网格划分技术 – 自动和自适应网格划分
- ▶ 用于端口的多个源和激励
- ▶ 可视化和结果后处理
- ▶ 参数研究 – 优化、调谐和良率分析
- ▶ HPC – 多核配置和异步仿真

## 应用和技术

### 片上无源组件

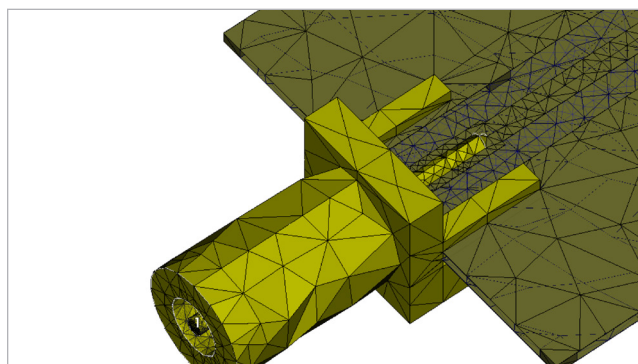
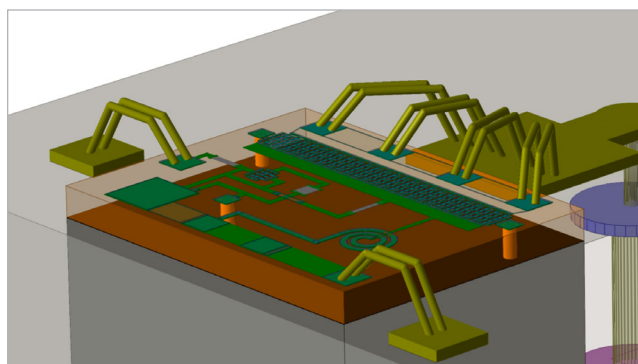
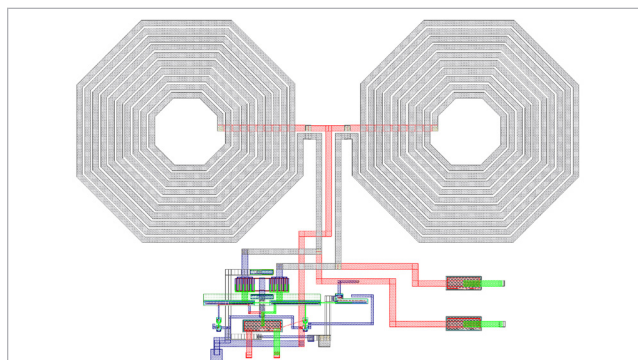
要想设计出成功的无源组件，重点在于减少占地面积、成本和相关的插入损耗，同时提供增强的功率处理能力。Analyst 通过准确模拟由裸片级通孔、锥形线、螺旋电感器和其他无源半导体结构产生的电气行为，捕获 IC 布局和片上无源组件的宽带性能。将 Analyst 电磁结构根据挤出的二维形状和过孔定义为导体或电介质。可以确定无源组件的性能，例如与频率相关的阻抗/电抗或品质因子 (Q 因子)。

### IC、PCB 和封装

利用先进的求解器技术，可对当今复杂高频电子设备中的三维结构/互连结构进行快速而准确的分析。以 3D EM 精度模拟先进封装与电路板互连，包括裸片与封装之间或封装与电路板之间的气桥、键合线、凸块和焊球，以提高最终产品的性能。Analyst 软件可以模拟有限 (区域) 介电结构的响应，并且当金属互连和分布式组件的射频行为可能受到靠近基板边缘的影响时，应在平面电磁求解器上使用 Analyst 软件。

### 天线和连接器

Analyst 可以对喇叭天线和螺旋天线等任意三维结构进行建模，以提取电压驻波比 (VSWR)、回波损耗和辐射方向图的 S 参数。Analyst 具有各种预先设计的通用射频/微波部件，例如连接器和天线。此外，用户也可以根据需要使用 Analyst 三维编辑器创建自定义 PCell。仿真和建模功能支持其他的自定义三维结构，例如键合线、球栅阵列、锥形通孔等。新的峰值天线测量功能支持性能指标，如总辐射功率或辐射模式“切口”上特定极化方向的功率，该功率是扫频的函数或其他用户定义的扫频参数。



## 服务与支持

- ▶ 请在正常营业时间通过电子邮件或电话联系 [AWR 软件支持](#) 工程师, 我们将竭诚为您服务, 帮助您快速上手或解决技术难题。
- ▶ 请访问 [kb.awr.com](http://kb.awr.com), 获取 AWR KnowledgeBase 为您提供的海量自助资源, 包括应用提示、示例项目、用户论坛等。
- ▶ AWR 软件新用户如欲快速入门, 请登陆 [awr.com/elearning](http://awr.com/elearning) 观看模块化自主学习教程视频。

The Cadence logo consists of the word "cadence" in a lowercase, sans-serif font. The letter "a" is stylized with a horizontal bar above it. A registered trademark symbol (®) is located to the upper right of the "e".

Cadence 通过智能系统设计策略将设计概念变为现实, 是电子设计和计算专业知识领域的关键领导者。Cadence 服务于全球最具创造力和创新思维的公司, 助力他们提供从芯片、电路板到动态市场应用系统的优质电子产品。 [www.cadence.com](http://www.cadence.com)

© 2020 Cadence Design Systems, Inc. 在全球范围内保留所有权利。 [www.cadence.com/go/trademarks](http://www.cadence.com/go/trademarks) 上展示的 Cadence、Cadence 徽标和其他 Cadence 标志是 Cadence Design Systems, Inc. 的商标或注册商标。 所有其他商标均为其各自所有者的财产。 11986 06/20 DB/YL/DS-ANA-CN/PDF

