

片上天线测试解决方案



产品综述

片上天线测试解决方案：频率范围覆盖 8GHz ~ 110GHz（可扩展至 500GHz），具有频率覆盖范围宽、动态范围大、馈电形式灵活、结构紧凑、测试参数全面等特点。本方案采用通用化、模块化设计思想，以电科思仪高性能矢量网络分析仪为核心，由频率扩展模块、高精度转台、片上天线馈电平台、微波暗箱等单元组成系统。本方案具有方向图、副瓣电平、增益、轴比、驻波等多种参数测量功能，可用于片上天线、集成天线、封装天线等非常规馈电形式的微型天线的电性能参数的测试分析。

主要特点

- 获取信息量大，测量精度与计算精度高
- 测试环境质量高，静区环境更优，电气随机干扰小
- 可全天候工作
- 支持多态校准
- 快速数据分析与友好人机界面展示
- 自动化程度高，批量化优势极大
- 建设成本低，周期短
- 支持单频点、多频点、多波位测试
- 支持毫米波相控阵测试

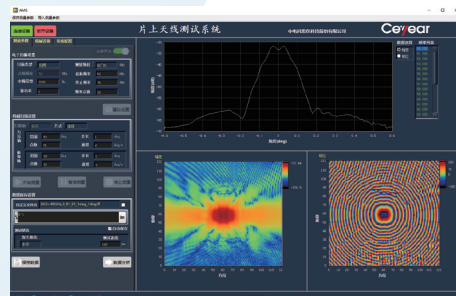
主要功能

- 球面近场幅相数据采集功能；
- 球面近场至远场数据变换功能；
- 天线三维方向图测量功能；
- 天线驻波测试功能；
- 片上天线馈电平台真空吸附功能；
- 多文件载入比较分析功能；
- 波束效率分析、阻抗参数分析、交叉极化分析、增益分析等功能；
- 球面远场幅相数据采集功能；
- 显微镜辅助馈电功能；
- 天线方向性系数测量功能；
- 天线增益测量功能；
- 方向图归一化功能；

功能展示

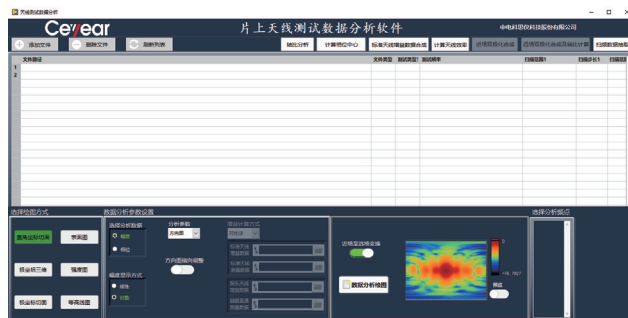
● 强大的测量及存储功能

具备点频、扫频、频率列表等多种测量模式，可对原始测试数据以线性幅度、对数幅度、相位等不同方式进行存储。



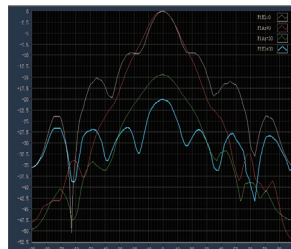
●强大的数据分析功能

数据分析软件具备球面近远场变换功能，能够根据测试方向图分析各种极化形式天线的增益、方向性、波束最大点位置、波束指向、副瓣电平及位置、波束宽度、交叉极化等参数；能够实现多文件比较分析；能够进行用户自定义特殊参数的计算；能够自动生成报表并按需打印。

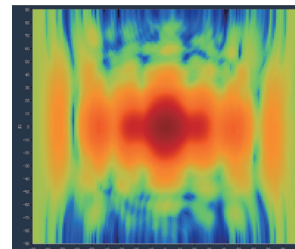


●丰富的效果显示

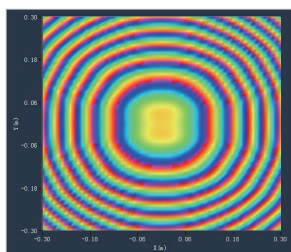
提供了多种绘图选项，使显示更直观，满足用户不同关注细节的显示需求。



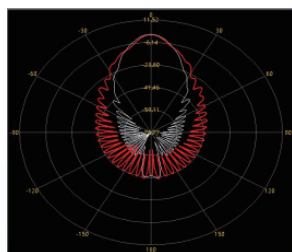
天线方向图三维显示功能



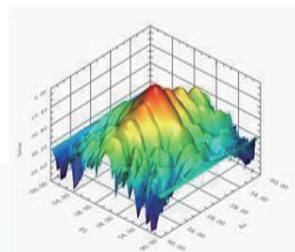
强度图显示功能



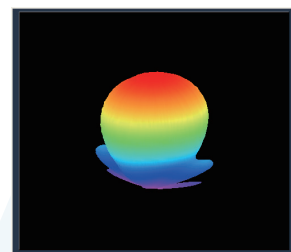
天线相位强度图显示功能



极坐标切面图显示功能

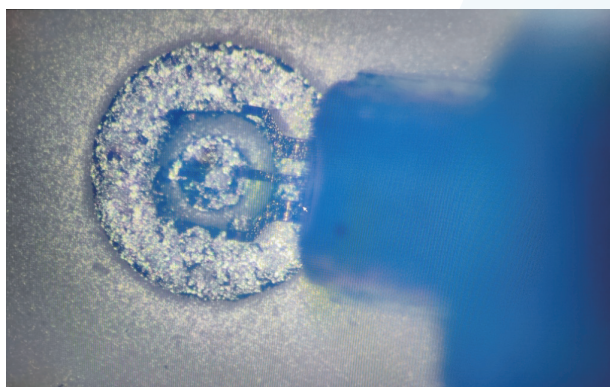


三维表面图显示功能



天线 3D 方向图显示功能

●典型应用及示例



电子显微镜下馈电情况



片上天线实测曲线 (60GHz)

技术规范

参数名称	技术指标
频率范围	18GHz~110GHz (可扩展至500GHz)
动态范围	≥60dB
测试类型	点频、扫频
测量方法	球面近场、远场
波束宽度	自定义宽度分析 (1dB、3dB等)
测量半径调节范围	200mm
馈电方式	探针、波导、同轴
转台轴数	四个 (方位、俯仰、极化、俯仰轴伸缩)
最大旋转速度	≤9度/秒
测试精度	增益测试精度: ±0.5dB (典型值)
	增益测试重复性: ±0.2dB
	副瓣测试精度: ±0.5dB (-10dB)
	副瓣测量精度: ±1.0dB (-20dB)
	3dB波束宽度测量精度: 0.5°
测量时间	10~120 min (与测试方案有关)
极化测试类型	线极化、左旋圆极化、右旋圆极化、椭圆极化
归一化方向图幅度显示范围	-100dB~0dB
方向图相位显示范围	-180°~180°
片上天线馈电平台调节维度	4轴
探针调节分辨率	5μm
EUT最大尺寸	500mm
电子显微最大倍数	800倍
数据显示形式	立体图、等值线、强度图、切面直角坐标、极坐标
图形坐标类型	球坐标、俯仰方位坐标
多文件比较分析	10

订货信息

● 标配

序号	名称	厂家/型号	数量
1	矢量网络分析仪	中电科思仪科技股份有限公司3674/3672/3671系列	1台
2	S参数模块	中电科思仪科技股份有限公司根据频段各2台	2台
3	校准件	中电科思仪科技股份有限公司根据频段配置	1套
4	低噪放	中电科思仪科技股份有限公司根据频段配置	1台
5	功率放大器	中电科思仪科技股份有限公司根据频段配置	3台
6	标准增益喇叭天线	中电科思仪科技股份有限公司根据频段配置	2支

序号	名称	厂家/型号	数量
7	探针台	根据用户要求配置	1套
8	测试转台	根据用户要求配置	1套
9	微波暗室	根据用户要求配置	1套
10	同轴探针	中电科思仪科技股份有限公司根据频段配置	1支
11	波导探针	中电科思仪科技股份有限公司根据频段配置	1支
12	校准片	根据用户要求配置	1片
13	波导连接器		1套
14	同轴转接器		1套
15	测试电缆		1套
16	计算机		1套
17	仪器机柜 (32U)		1套
18	系统软件		1套
19	系统设计、集成及调试		1套

● 选配^{注1}

名称	数量
校准片, 100-150um校准片, 50G-325G使用	1套
扩频测试选件	1套
功率放大器选件	1套
低噪声放大器选件	1套
以及其他定制化要求	1套

注 1: 系统配置需依据客户需求确定具体清单, 详情请咨询技术工程师。