

HFSS FULL BOOK v10 中文翻译版 568 页(原 801 页)

(分节 水印 免费 发布版)

微波仿真论坛 -- 组织翻译 有史以来最全最强的 HFSS 中文教程

感谢所有参与翻译,校对,整理的会员

版权申明: 此翻译稿版权为微波仿真论坛(bbs.rfeda.cn)所有. 分节版可以转载. [严禁转载 568 页完整版.](#)



推荐: EDA问题集合(收藏版) 之HFSS问题收藏集合 → <http://bbs.rfeda.cn/hfss.html>

- Q: 分节版内容有删减吗? A: 没有, 只是把完整版分开按章节发布, 免费下载. 带水印但不影响基本阅读.
- Q: 完整版有什么优势? A: 完整版会不断更新, 修正, 并加上心得注解. 无水印. 阅读更方便.
- Q: 本书结构? A: 前 200 页为使用介绍. 接下来为实例(天线, 器件, EMC, SI 等). 最后 100 页为基础综述
- Q: 完整版在哪里下载? A: 微波仿真论坛 (<http://bbs.rfeda.cn/read.php?tid=5454>)
- Q: 有纸质版吗? A: 有. 与完整版一样, 喜欢纸质版的请联系站长邮寄rfeda@126.com 无特别需求请用电子版
- Q: 还有其它翻译吗? A: 有专门协助团队之翻译小组. 除 HFSS 外, 还组织了 ADS, FEKO 的翻译. 还有正在筹划中的任务!
- Q: 翻译工程量有多大? A: 论坛 40 位热心会员, 120 天初译, 60 天校对. 30 天整理成稿. 感谢他们的付出!

Q: rfeda.cn 只讨论仿真吗?

A: 以仿真为主. 微波综合社区. 论坛正在高速发展. 涉及面会越来越广! 现涉及 微波|射频|仿真|通信|电子|EMC|天线|雷达|数值|高校|求职|招聘

Q: rfeda.cn 特色?

A: 以技术交流为主, 注重贴子质量, 严禁灌水; 资料注重原创; 各个版块有专门协助团队快速解决会员问题;

<http://bbs.rfeda.cn> --- 等待你的加入

RFEDA.cn

rf---射频(Radio Frequency)

eda---电子设计自动化(Electronic Design Automation)



RFEDA微波社区

微波仿真论坛 | 微波仿真网 | 博客 | 微波商城

bbs.rfeda.cn | www.rfeda.cn | blog | shop

微波|射频|仿真|通信|电子|EMC|天线|雷达|数值 ---- 专业微波工程师社区: <http://bbs.rfeda.cn>

致谢名单 及 详细说明

<http://bbs.rfeda.cn/read.php?tid=5454>

一个论坛繁荣离不开每一位会员的奉献
多交流, 力所能及帮助他人, 少灌水, 其实一点也不难

打造国内最优秀的微波综合社区

还等什么? 加入 RFEDA.CN 微波社区

我们一直在努力

微波仿真论坛

bbs.rfeda.cn

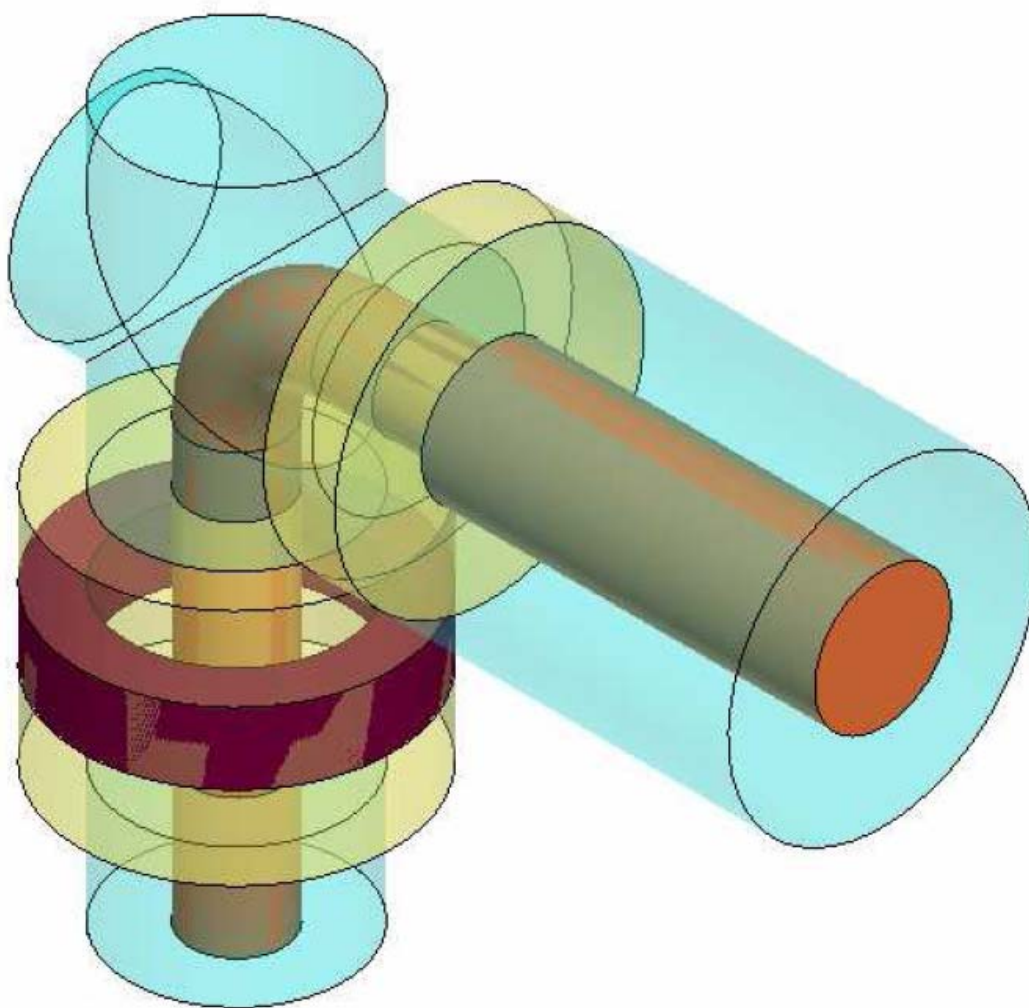
RFEDA.cn

rf---射频(Radio Frequency)

eda---电子设计自动化(Electronic Design Automation)

第二节 同轴连接器

这个例子教你如何在HFSS设计环境下创建、仿真、分析一个同轴连接器。



微波

一. Ansoft HFSS 设计环境

以下属性将应用到这一无源器件模型的创建中

1. 三维立体模型
 - 基本元件: 柱体 (Cylinders), 折线 (Polylines), 圆 (Circles)
 - 布尔 (Boolean) 操作: 合并 (Unite), 删除 (Subtract), 扫频 (Sweep)
2. 边界/激励
 - 端口: 波端口 (Wave Ports) 和 终端积分线 (Terminal Lines)
3. 分析
 - 扫描: 快速频域扫描 (Fast Frequency)
4. 结果
 - 笛卡尔直角坐标系绘图 (Cartesian Plotting)
5. 场分布图
 - 三维场图绘制 (3D field Plots), 场分布动画 (Animation), 剪切平面 (Cut-Planes)

二. 开始

一) 启动 Ansoft HFSS

1. 点击微软的开始按钮, 选择**程序**, 然后选择 **Ansoft**, **HFSS10** 程序组, 点击 **HFSS10**, 进入 Ansoft HFSS。

二) 设置工具选项

注意: 为了按照本例中概述的步骤, 应核实以下工具选项已设置:

1. 选择菜单中的**工具 (Tools) > 选项 (Options) > HFSS 选项 (HFSS Options)**

2. HFSS 选项窗口:

1) 点击**常规 (General)** 标签

a. 建立新边界时, 使用数据登记项的向导 (Use Wizards for data entry when creating new boundaries) : 勾上。

b. 用几何形状复制边界 (Duplicate boundaries with geometry) : 勾上。

2) 点击 **OK** 按钮。

3. 选择菜单中的**工具 (Tools) > 选项 (Options) > 3D 模型选项 (3D Modeler Options)**

4. 3D 模型选项 (3D Modeler Options) 窗口:

1) 点击**操作 (Operation)** 标签

自动覆盖闭合的多段线 (Automatically cover closed polylines): 勾上。

2) 点击**画图 (Drawing)** 标签

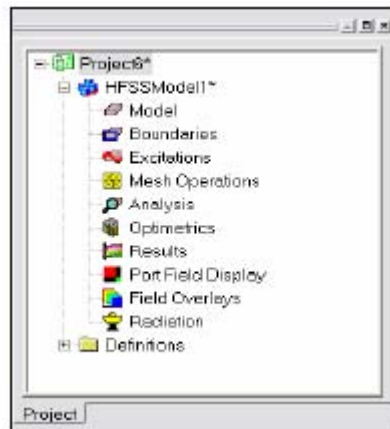
编辑新建原始结构的属性 (Edit property of new primitives): 勾上。

3) 点击 **OK** 按钮

三) 打开一个新工程

1. 在窗口, 点击标准工具栏中的新建图标, 或者选这菜单中**文件 (File) > 新建 (New)**。

2. 从**工程 (Project)** 菜单中选择**插入 HFSS 设计 (Insert HFSS Design)**。



四) 设置解决方案类型 (Set Solution Type)

1. 选择菜单中的 **HFSS > 解决方案类型 (Solution Type)**

2. 解决方案类型窗口:

1) 选择**终端驱动 (Driven Terminal)**

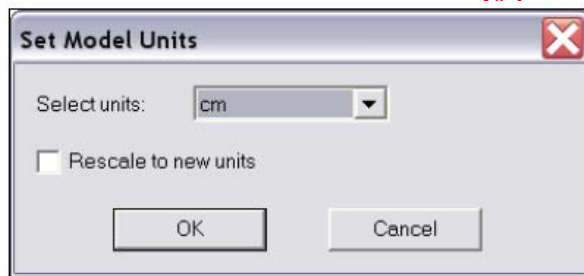
2) 点击 **OK** 按钮。



三. 创建 3D 模型

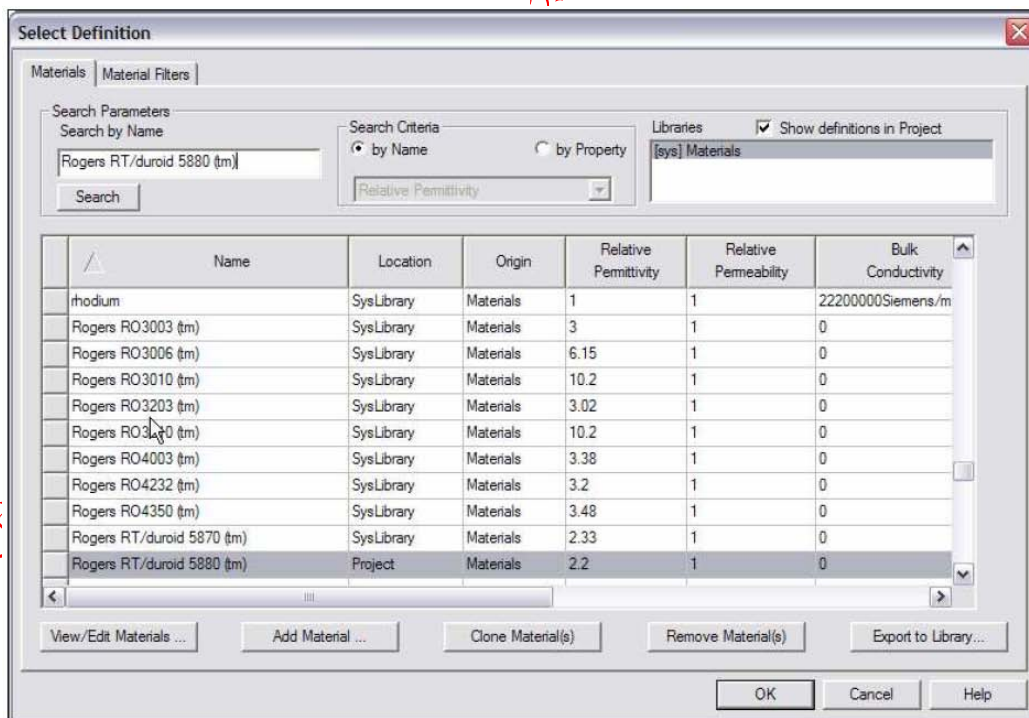
一) 设置模型单位 (Units)

1. 选择下拉菜单 3D Modeler>Units
2. 设置模型单位:
 - 1). 选中单位: cm
 - 2). 点击“OK”按钮



二) 设置默认材料 (Default Material)

1. 使用三维建模材料工具条, 选择“Select”
2. “选择定义 (Select Definition)”窗口:
 - 1). 在“按名称搜寻 (Search by Name)”文本框中键入“pec”
 - 2). 点击“OK”按钮



三) 创建导体柱 1 (Conductor1)

A. 创建导体柱

1. 选择下拉菜单 **Draw>Cylinder**
2. 应用坐标输入框(**coordinate entry fields**), 输入圆柱体 (cylinder) 的位置
 - 1). X: **0.0**, Y: **0.0**, Z: **0.0**, 敲“回车(Enter)”键

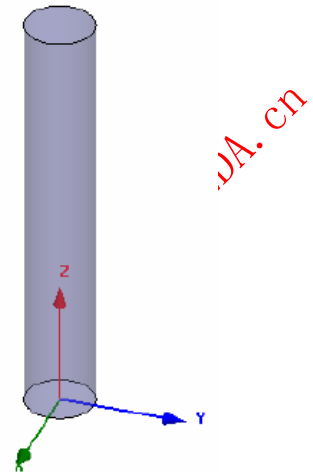
X:	0	Y:	0	Z:	0
----	---	----	---	----	---

3. 应用坐标输入框, 输入圆柱体半径
 - 1). dX: **0.152**, dY: **0.0**, dZ: **0.0**, 敲“回车(Enter)”键

dX:	.152	dY:	0.0000	dZ:	0.0000
-----	------	-----	--------	-----	--------

4. 应用坐标输入框, 输入圆柱体高度
 - 1). dX: **0.0**, dY: **0.0**, dZ: **1.448**, 敲“回车(Enter)”键

dX:	0.0000	dY:	0.0000	dZ:	1.448
-----	--------	-----	--------	-----	-------



B. 设置名称

1. 在“**Properties**”窗口, 选择“**Attribute**”选项卡
2. 在“**Name**”项输入: **Conductor1**
3. 点击“**OK**”按钮

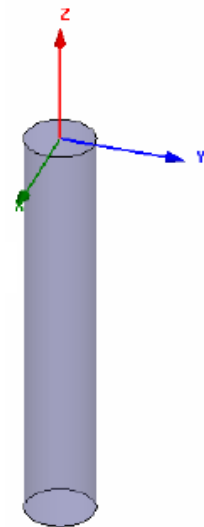
C. 调整视图(to fit the view)

1. 选择下拉菜单 **View>Fit All>Active View**, 或者按“**Ctrl + D**”键

四) 创建平移 (offset) 坐标系统

A. 创建平移坐标系统

1. 选择下拉菜单: **3D Modeler >Coordinate System>Create>Relative CS>Offset**
2. 应用坐标输入框, 输入新坐标系原点
 - 1). X: **0.0**, Y: **0.0**, Z: **1.448**, 敲“回车(Enter)”键



五) 创建横截面

A. 选取导体柱横截面

1. 选择下拉菜单: **Edit>Select All Visible**, 或按“**CTRL+A**”键
2. 选择下拉菜单: **3D Modeler> Surface>Section**
3. “**Section**”窗口
 - 1). 截取平面: **XY**
 - 2). 点击“**OK**”按钮

六) 横截面重命名

A. 设置名称

1. 选择下拉菜单: **HFSS>List**
2. 在 **Model** 选项卡, 选中目标, 名称为: **Section1**
3. 点击属性“**Properties**”按钮

1). Name 项输入: Bend

2). 点击“OK”按钮

4. 点击“Done”按钮

七) 设定栅格平面(grid plane)

1. 选择下拉菜单: 3D Modeler>Grid Plane>YZ

八) 创建弯导体

A. 创建导体弯头

1. 选择下拉菜单: Draw>Arc >Center Point

2. 使用坐标输入框, 输入圆心坐标

1). X: 0.0, Y: 0.4, Z:0.0, 敲“回车(Enter)”键

3. 使用坐标输入框, 输入顶点坐标

1). X: 0.0, Y: 0.0, Z:0.0, 敲“回车(Enter)”键

4. 使用坐标输入框, 输入角度扫描长度

1). X: 0.0, Y: 0.4, Z:0.4, 敲“回车(Enter)”键

5. 点击鼠标右键, 并选中功能菜单“Done”项

6. 当属性对话框出现时点击“OK”按钮

B. 扫描(Sweep)弯头

1. 选择下拉菜单: Edit>Select >By Name

2. “选择对象(Select Object)”对话框

1). 选择目标名称: Bend, Polyline1

2). 点击“OK”按钮

3. 选择下拉菜单: Draw>Sweep>Along Path

4. “沿路径扫描(Sweep along path)”窗口

1). Angle of twist 项输入: 0

2). Draft Angle 项输入: 0

3). Draft Type 项输入: Round

4). 点击“OK”按钮

九) 设定栅格平面

1. 选择下拉菜单: 3D Modeler>Grid Plane>XZ

十) 平移坐标系

1. 选择下拉菜单: 3D Modeler >Coordinate System>Create>Relative CS>Offset

2. 应用坐标输入框, 输入新坐标系原点

1). X: 0.0, Y: 0.4, Z:0.4, 敲“回车(Enter)”键

十一) 创建导体2

A. 创建导体柱

1. 选择下拉菜单 Draw>Cylinder

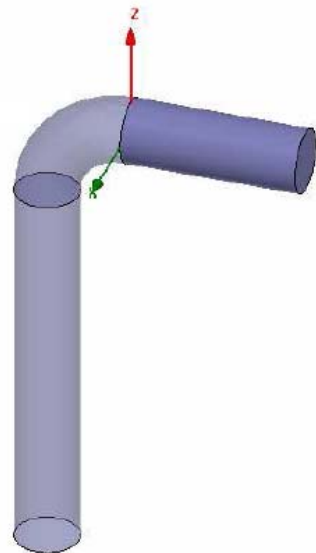
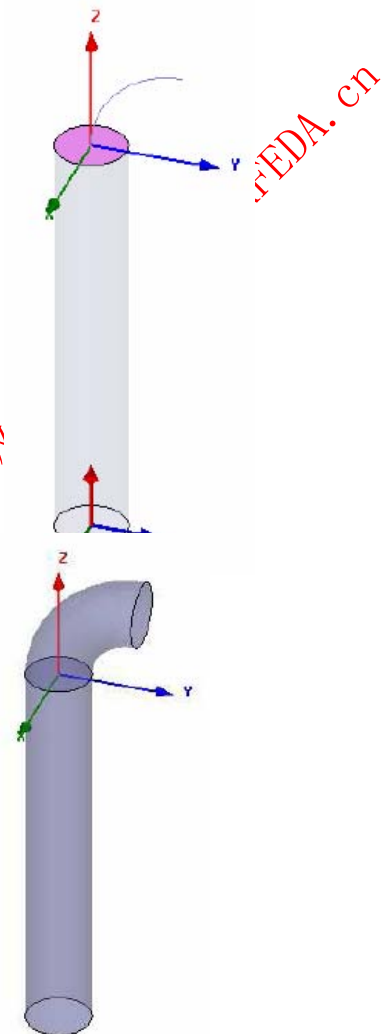
2. 应用坐标输入框, 输入圆柱体位置

1). X: 0.0, Y: 0.0, Z:0.0, 敲“回车(Enter)”键

3. 应用坐标输入框, 输入圆柱体半径

1). dX: 0.152, dY: 0.0, dZ: 0.0, 敲“回车(Enter)”键

4. 应用坐标输入框, 输入圆柱体高度



1).dX: 0.0, dY: 0.436, dZ: 0.0, 敲“回车(Enter)”键

B. 设置名称

1. 在“Properties”窗口, 选择“Attribute”选项卡
2. 在“Name”项输入: **Conductor2**
3. 点击“OK”按钮

C. 调整视图(to fit the view)

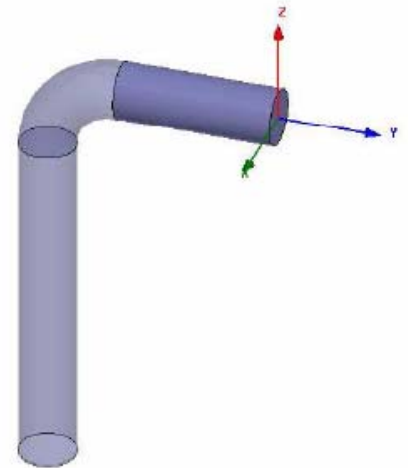
1. 选择下拉菜单 **View>Fit All>Active View**

十二) 平移坐标系

1. 选择下拉菜单: **3D Modeler >Coordinate System>Create>Relative CS>Offset**

2. 应用坐标输入框, 输入新坐标系原点

1). X: 0.0, Y: 0.436, Z:0.4, 敲“回车(Enter)”键



十三) 创建导体 3

A. 创建导体柱

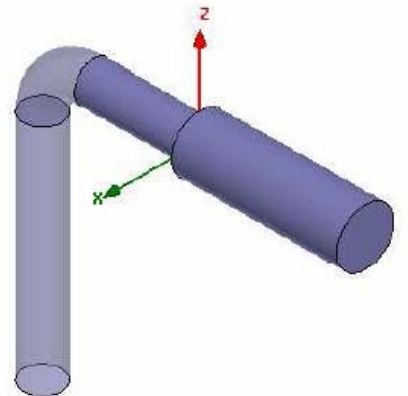
1. 选择下拉菜单 **Draw >Cylinder**
2. 应用坐标输入框, 输入圆柱体位置
 - 1). X: 0.0, Y: 0.0, Z:0.0, 敲“回车(Enter)”键
3. 应用坐标输入框, 输入圆柱体半径
 - 1).dX: 0.225, dY: 0.0, dZ: 0.0, 敲“回车(Enter)”键
4. 应用坐标输入框, 输入圆柱体高度
 - 1).dX: 0.0, dY:1.3, dZ: 0.0, 敲“回车(Enter)”键

B. 设置名称

1. 在“Properties”窗口, 选择“Attribute”选项卡
2. 在“Name”项输入: **Conductor3**
3. 点击“OK”按钮

C. 调整视图(to fit the view)

1. 选择下拉菜单 **View>Fit All>Active View**



十四) 组合前述导体部件

A. 组合前述导体部件

1. 选择下拉菜单 **Edit >Select All Visible**, 或者按“CTRL+A”键
2. 选择下拉菜单: **3D Modeler>Boolean>Unite**

B. 调整视图(to fit the view)

1. 选择下拉菜单 **View>Fit All>Active View**

十五) 设置默认材料

1. 使用三维建模材料工具条，选择“vacuum”

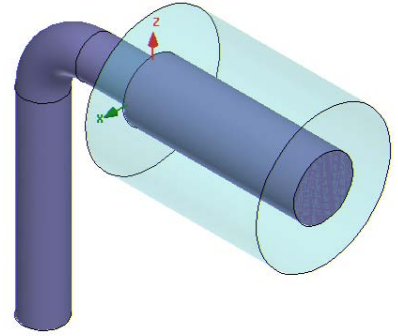


微波仿真论坛(<http://bbs.rfeda.cn>)—分节水印免费版——版权所有RFEDA.cn

十六) 创建“Female”接头

A. 创建 Female 接头

1. 选择下拉菜单 **Draw>Cylinder**
2. 应用坐标输入框, 输入圆柱体位置
 - 1). X: **0.0**, Y: **0.0**, Z: **0.0**, 敲“回车(Enter)”键
3. 应用坐标输入框, 输入圆柱体半径
 - 1). dX: **0.511**, dY: **0.0**, dZ: **0.0**, 敲“回车(Enter)”键
4. 应用坐标输入框, 输入圆柱体高度
 - 1). dX: **0.0**, dY: **1.3**, dZ: **0.0**, 敲“回车(Enter)”键



B. 设置名称

1. 在“**Properties**”窗口, 选择“**Attribute**”选项卡
2. 在“**Name**”项输入: **Female**
3. 点击“**OK**”按钮

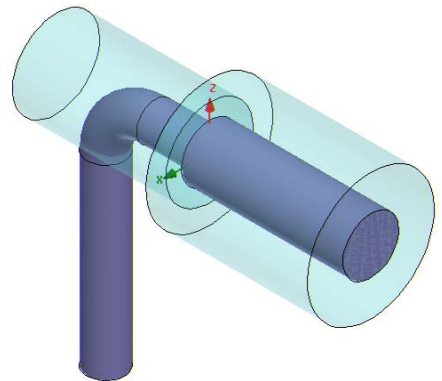
C. 调整视图(to fit the view)

1. 选择下拉菜单 **View>Fit All>Active View**

十七) 创建“Female”弯头

A. 创建弯头

1. 选择下拉菜单 **Draw>Cylinder**
2. 应用坐标输入框, 输入圆柱体位置
 - 1). X: **0.0**, Y: **0.0**, Z: **0.0**, 敲“回车(Enter)”键
3. 应用坐标输入框, 输入圆柱体半径
 - 1). dX: **0.351**, dY: **0.0**, dZ: **0.0**, 敲“回车(Enter)”键
4. 应用坐标输入框, 输入圆柱体高度
 - 1). dX: **0.0**, dY: **-1.236**, dZ: **0.0**, 敲“回车(Enter)”键



B. 设置名称

1. 在“**Properties**”窗口, 选择“**Attribute**”选项卡
2. 在“**Name**”项输入: **FemaleBend**
3. 点击“**OK**”按钮

C. 调整视图

1. 选择下拉菜单 **View>Fit All>Active View**

十八) 选定工作坐标系

1. 选择下拉菜单: **3D Modeler > Coordinate System > Set Working CS**
2. “**Select Coordinate System**” 窗口
 - 1). 在文件列表中选中全局(Global)坐标系
 - 2). 点击 “**Select**” 按钮

十九) 设定栅格平面

1. 选择主下拉菜单: **3D Modeler > Grid Plane > XY**

二十) 创建 “Male” 端口

A. 创建弯头

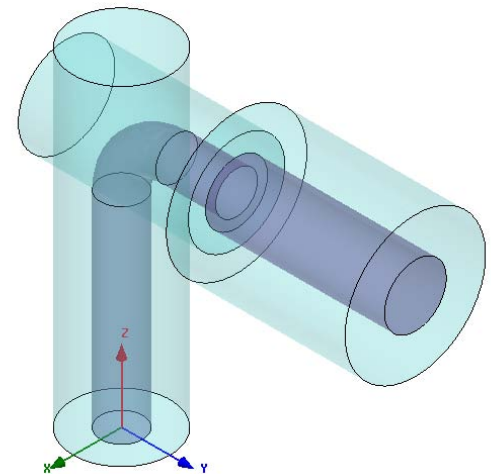
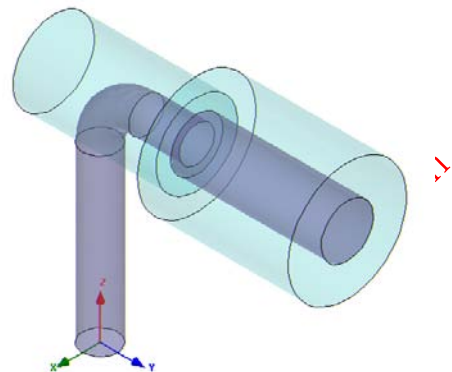
1. 选择下拉菜单 **Draw > Cylinder**
2. 应用坐标输入框, 输入圆柱体位置
 - 1). X: **0.0**, Y: **0.0**, Z: **0.0**, 敲 “回车(Enter)” 键
3. 应用坐标输入框, 输入圆柱体半径
 - 1). dX: **0.351**, dY: **0.0**, dZ: **0.0**, 敲 “回车(Enter)” 键
4. 应用坐标输入框, 输入圆柱体高度
 - 1). dX: **0.0**, dY: **0.0**, dZ: **2.348**, 敲 “回车(Enter)” 键

B. 设置名称

1. 在 “**Properties**” 窗口, 选择 “**Attribute**” 选项卡
2. 在 “**Name**” 项输入: **Male**
3. 点击 “**OK**” 按钮

C. 调整视图

1. 选择下拉菜单 **View > Fit All > Active View**



二十一) 组合真空材料元部件

A. 组合元件 Female, FemaleBend 和 Male

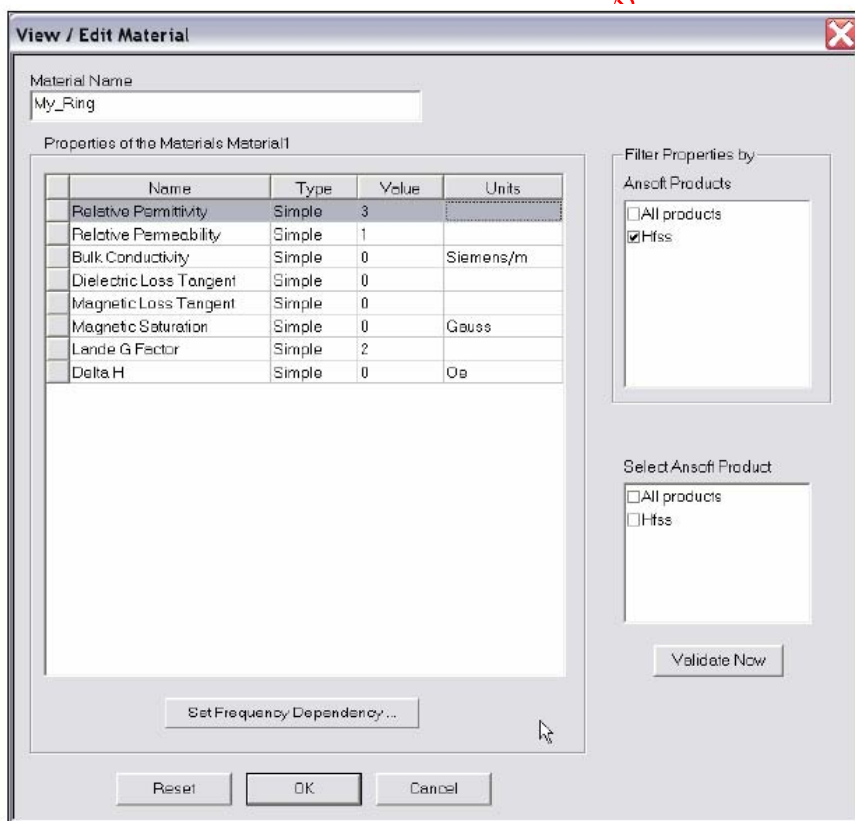
1. 选择下拉菜单 **Edit > Select > By Name**
2. “Select Object” 对话框
 - 1). 选中目标: **Female, FemaleBend 和 Male** 元件
 - 2). 点击 “OK” 按钮
3. 选择主菜单下拉指令: **3D Modeler > Boolean > Unit**

B. 调整视图(to fit the view)

1. 选择下拉菜单 **View > Fit All > Active View**

二十二) 添加新材料

1. 使用三维建模材料工具条, 选择 “Select”
2. 在 “Select Definition” 窗口, 点击 “添加(Add material)” 按钮
3. “View/Edit Material” 窗口
 - 1). 输入材料名称: **My_Ring**
 - 2). 输入相对介电常数: **3**
 - 3). 点击 “OK” 按钮
4. 点击 “OK” 按钮



二十三) 创建圆环

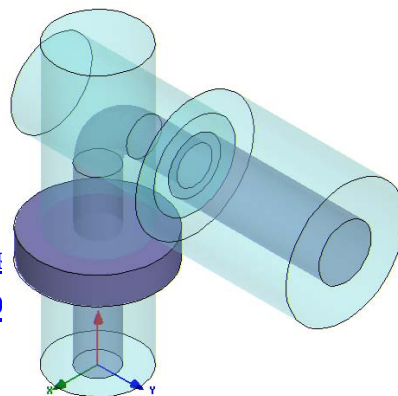
A. 创建弯头

1. 选择下拉菜单 **Draw > Cylinder**

微波仿真论坛 组织翻译

原创: 微波仿真论坛(<http://bbs.rfeda.cn>) 协助团队 HFSS 小组 --- I

<http://www.rfeda.cn> <http://bbs.rfeda.cn> <http://www.rfeda.cn>



2. 应用坐标输入框, 输入圆柱体位置
 - 1). X: **0.0**, Y: **0.0**, Z: **0.736**, 敲“回车(Enter)”键
3. 应用坐标输入框, 输入圆柱体半径
 - 1). dX: **0.511**, dY: **0.0**, dZ: **0.0**, 敲“回车(Enter)”键
4. 应用坐标输入框, 输入圆柱体高度
 - 1). dX: **0.0**, dY: **0.0**, dZ: **0.236**, 敲“回车(Enter)”键

B. 设置名称

1. 在“**Properties**”窗口, 选择“**Attribute**”选项卡
2. 在“**Name**”项输入: **Ring**
3. 点击“**OK**”按钮

C. 调整视图

1. 选择下拉菜单 **View>Fit All>Active**

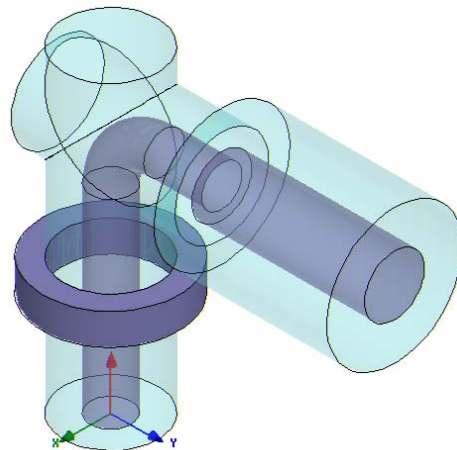
二十四) 完成环的创建

A. 选中目标 **Ring** 和 **Male**

1. 选择主菜单下拉指令选项: **Edit>Select>By Name**
2. “**Select Object**”对话框
 - 1). 选中目标名称: **Ring, Female**
 - 2). 点击“**OK**”按钮

B. 完成环的创建

1. 选择主菜单下拉指令选项: **3D Modeler>Boolean>Subtract**
2. “**Subtract**”窗口
 - 1). **Blank Parts** 项选择: **Ring**
 - 2). **Tool Parts** 项选择 **Female**
 - 3). 选中可选项: **clone tool objects before subtract**
 - 4). 点击“**OK**”按钮



二十五) 添加新材料

1. 使用三维建模材料工具条, 选择 “**Select**”
2. 在 “**Select Definition**” 窗口, 点击 “添加(Add material)” 按钮
3. “**View/Edit Material**” 窗口
 - 1). 输入材料名称: **My_Teflon**
 - 2). 输入相对介电常数值: **2.1**
 - 3). 点击 “**OK**” 按钮
4. 点击 “**OK**” 按钮

二十六) 创建 Male Teflon 模块

A. 创建聚四氟乙烯 (teflon)

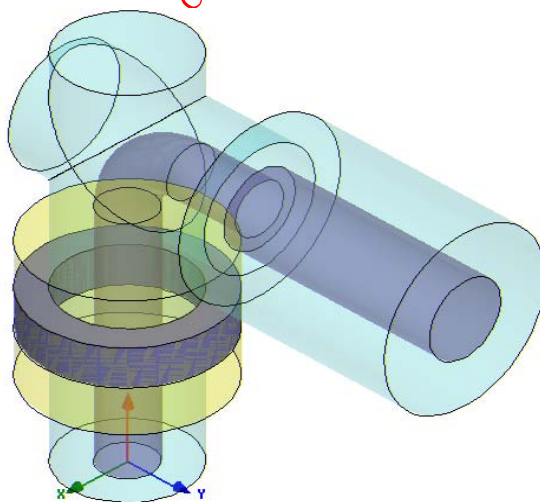
1. 选择下拉菜单 **Draw>Cylinder**
2. 应用坐标输入框, 输入圆柱体位置
 - 1). X: **0.0**, Y: **0.0**, Z: **0.46**, 敲 “回车(Enter)” 键
3. 应用坐标输入框, 输入圆柱体半径
 - 1). dX: **0.511**, dY: **0.0**, dZ: **0.0**, 敲 “回车(Enter)” 键
4. 应用坐标输入框, 输入圆柱体高度
 - 1). dX: **0.0**, dY: **0.0**, dZ: **0.788**, 敲 “回车(Enter)” 键

B. 设置名称

1. 在 “**Properties**” 窗口, 选择 “**Attribute**” 选项卡
2. 在 “**Name**” 项输入: **MaleTeflon**
3. 点击 “**OK**” 按钮

C. 调整视图

1. 选择下拉菜单 **View>Fit All>Active**



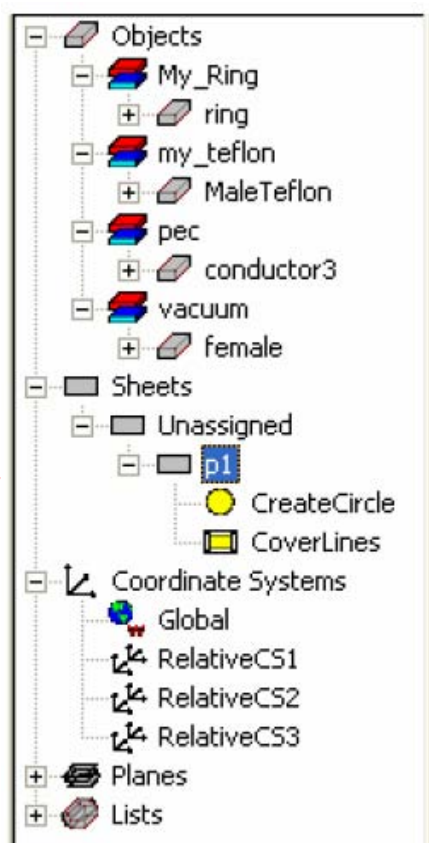
二十七) 创建激励端口 1

注: 为了简化结构, 创建一个二维几何形状来代表端口, 这样做并不是必需的, 选取几何体的表面来创建端口效果也一样

A. 用圆形来代表输入端口

1. 选择下拉菜单 **Draw>Circle**
2. 应用坐标输入框, 输入圆心坐标

- 1). X: 0.0, Y: 0.0, Z: 0.0, 敲“回车(Enter)”键
 3. 应用坐标输入框, 输入圆半径
 - 1). dX: 0.351, dY: 0.0, dZ: 0.0, 敲“回车(Enter)”键
 - B. 设置名称
 1. 在“Properties”窗口, 选择“Attribute”选项卡
 2. 在“Name”项输入: p1
 3. 点击“OK”按钮
 - C. 选中端口 1
 1. 选择下拉菜单: Edit>Select>By Name
 2. “Select Object”对话框
 - 1). 选择目标名称: p1
 - 2). 点击“OK”按钮
- 注: 在 Model Tree 子窗口照样可以选中目标



版权所有 RFEDA.cn

二十八) 创建激励端口 1 (续)

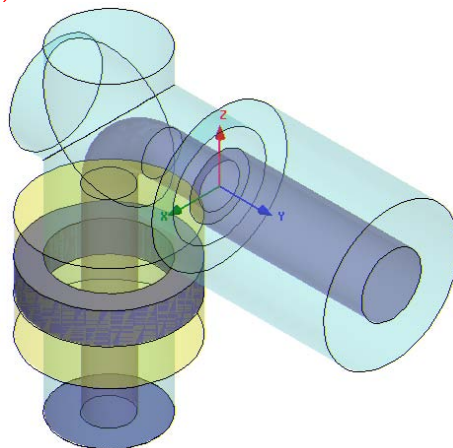
1. 选择下拉菜单 **HFSS>Excitations>Assign>WavePort**
2. **Wave Port: General** 窗口
 - 1). 输入名称(Name): **p1**
 - 2). 点击 “**Next**” 按钮
3. **Wave Port: Terminal** 窗口
 - 1). **Number of Terminal: 1**
 - 2). 对于 **T1**, 点击 **Undefined** 栏选中 **New Line** 项
 - 3). 应用坐标输入框, 输入矢量位置
 - a. X: **0.351**, Y: **0.0**, Z: **0.0**, 敲 “回车(Enter)” 键
 - 4). 应用坐标输入框, 输入矢量顶点
 - a. dX: **-0.199**, Y: **0.0**, Z: **0.0**, 敲 “回车(Enter)” 键
 - 5). 点击 “**Next**” 按钮
4. **Wave Port: Terminal** 窗口
 - 1). 点击 “**Next**” 按钮
5. **Wave Port: Post Processing** 窗口
 - 1). **Full Port Impedance** 项输入: **50**
6. 点击 “**Finish**” 按钮

二十九) 设定工作坐标系

1. 选择下拉菜单: **3D Modeler >Coordinate System>Set Working CS**
2. “**Select Coordinate System**” 窗口
 - 1). 在文件列表中选中 “**RelativeCS3**” 坐标系
 - 2). 点击 “**Select**” 按钮

三十) 设定栅格平面

1. 选择下拉菜单: **3D Modeler>Grid Plane>XZ**



三十一) 创建激励端口 2

注: 为了简化结构, 创建一个二维几何形状来代表端口, 这样做并不是必需的, 选取几何体的表面来创建端口效果也一样

A. 用圆形来代表输入端口

1. 选择下拉菜单 **Draw>Circle**
2. 应用坐标输入框, 输入圆心坐标
 - 1). X: **0.0**, Y: **1.3**, Z: **0.0**, 敲“回车(Enter)”键
3. 应用坐标输入框, 输入圆半径
 - 1). dX: **0.511**, dY: **0.0**, dZ: **0.0**, 敲“回车(Enter)”键

B. 设置名称

1. 在“**Properties**”窗口, 选择“**Attribute**”选项卡
2. 在“**Name**”项输入: **p2**
3. 点击“**OK**”按钮

C. 选中端口 1

1. 选择下拉菜单: **Edit>Select>By Name**
2. “**Select Object**”对话框
 - 1). 选择目标名称: **p2**
 - 2). 点击“**OK**”按钮

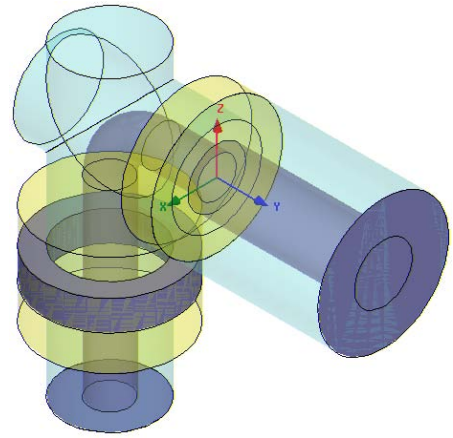
三十二) 创建激励端口 2 (续)

1. 选择下拉菜单 **HFSS>Excitations>Assign>WavePort**
2. **Wave Port: General** 窗口
 - 1). 输入名称(Name): **p2**
 - 2). 点击“**Next**”按钮
3. **Wave Port: Terminal** 窗口
 - 1). **Number of Terminal: 1**
 - 2). 对于 **T1**, 点击 **Undefined** 栏选中 **New Line** 项
 - 3). 应用坐标输入框, 输入矢量位置
 - a. X: **0.511**, Y: **1.3**, Z: **0.0**, 敲“回车(Enter)”键
 - 4). 应用坐标输入框, 输入矢量顶点
 - a. dX: **-0.286**, Y: **0.0**, Z: **0.0**, 敲“回车(Enter)”键
 - 5). 点击“**Next**”按钮
4. **Wave Port: Terminal** 窗口
 - 1). 点击“**Next**”按钮
5. **Wave Port: Post Processing** 窗口
 - 1). **Full Port Impedance** 项输入: **50**
6. 点击“**Finish**”按钮

三十三) 创建 Male Teflon 模块

A. 创建 teflon

1. 选择下拉菜单 **Draw>Cylinder**
2. 应用坐标输入框, 输入圆柱体位置
 - 1). X: **0.0**, Y: **0.0**, Z: **0.0**, 敲“回车(Enter)”键
3. 应用坐标输入框, 输入圆柱体半径
 - 1). dX: **0.511**, dY: **0.0**, dZ: **0.0**, 敲“回车(Enter)”键
4. 应用坐标输入框, 输入圆柱体高度
 - 1). dX: **0.0**, dY: **-0.236**, dZ: **0.0**, 敲“回车(Enter)”键



B. 设置名称

1. 在“**Properties**”窗口, 选择“**Attribute**”选项卡
2. 在“**Name**”项输入: **FemaleTeflon**
3. 点击“**OK**”按钮

C. 调整视图

1. 选择下拉菜单 **View>Fit All>Active**

三十四) 完善真空元器件

A. 选中目标器件: **Female, MaleTeflon, FemaleTeflon**

1. 选择主菜单下拉指令选项: **Edit>Select>By Name**
2. “**Select Object**”对话框
 - 1). 选中目标项: **Female, MaleTeflon, FemaleTeflon**
 - 2). 点击“**OK**”按钮

B. 完善真空器件

1. 选择主菜单下拉指令选项: **3D Modeler>Boolean>Subtract**
2. “**Subtract**”窗口
 - 1). **Blank Parts** 项选择: **Female**
 - 2). **Tool Parts** 项选择: **MaleTeflon, FemaleTeflon**
 - 3). 选中可选项: **clone tool objects before subtract**
 - 4). 点击“**OK**”按钮

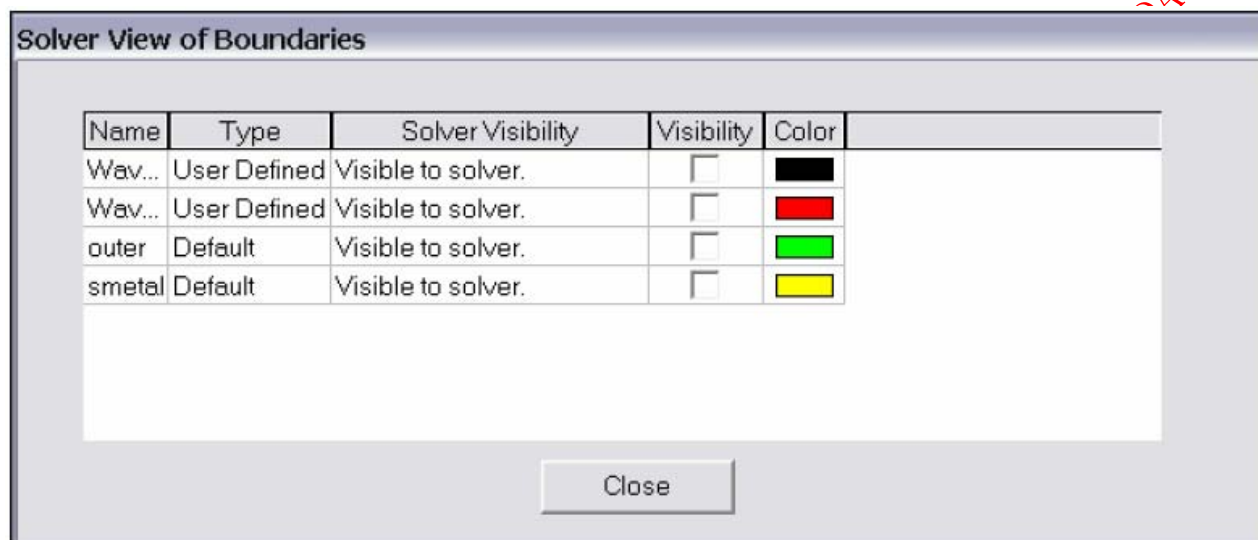
三十五) 完成模型构建

1. 选择主菜单下拉指令选项: **Edit>Select>By Name**
2. “**Select Object**”对话框
 - 1). 选中目标项: **Conductor1, Female, maleTeflon, FemaleTeflon**
 - 2). 点击“**OK**”按钮
3. 选择主菜单下拉指令选项: **3D Modeler>Boolean>Subtract**
4. “**Subtract**”窗口
 - 1). **Blank Parts** 项选择: **Female, maleTeflon, FemaleTeflon**
 - 2). **Tool Parts** 项选择: **Conductor1**
 - 3). 选中可选项: **clone tool objects before subtract**
 - 4). 点击“**OK**”按钮

三十六) 边界显示

核实边界条件设置

1. 选择主菜单下拉指令选项: **HFSS>Boundary Display (Solver View)**
2. 在“**Solver View of Boundaries**”窗口, 通过点击可以切换显示需要显示的集合体边界
 - 1). 背景材料为金属
 - 2). 理想导体显示为 **Smetal** 边界
 - 3). 选择主菜单下拉指令选项 **View>Visibility** 可以隐藏所有的几何体, 这样更方便查看边界
3. 完成以上操作之后, 点击“**Close**”按钮



四. 分析设置

一) 创建分析设置

1. 选择主菜单下拉指令选项: **HFSS>Analysis Setup>Add Solution Setup**
2. “**Solution Setup**”窗口:
 - 1). 点击“**General**”选项卡:
 - a. **Solution Frequency** 项: **8.1GHz**
 - b. **Maximum Number of Passes** 项: **10**
 - c. **Maximum Delta** 项: **0.02**
 - 2). 点击“**OK**”按钮
 - 3). 单击“**Options**”选项卡:
 - a. **Minimum Converged Passes** 项输入: **2**
 - 4). 点击“**OK**”按钮

二) 添加频率扫描

1. 选择下拉菜单: **HFSS>Analysis Setup>Add Sweep**
 - 1). 选中分析设置: **Setup1**
 - 2). 点击“**OK**”按钮
2. “**Edit Sweep**”窗口:
 - 1). 扫描类型(Sweep Type): 快速(Fast)

2). 频率设置类型(Frequency Setup Type): Liner Count

a. Start: 0.1GHz

b. Stop: 8.1GHz

c. Count: 801

d. 选中可选项: Save Field

3). 点击“OK”按钮

微波仿真论坛(<http://bbs.rfeda.cn>)—分节水印免费版——版权所有RFEDA.cn

五. 工程文件存盘

一). 保存工程

1. 在 Ansoft HFSS 界面窗口中, 选择主菜单下拉列表: **File>Save As**.
2. 在 “**Save As**” 窗口中, 键入文件名: **hfss_coax**
3. 点击 “**Save**” 按钮

六. 分析计算

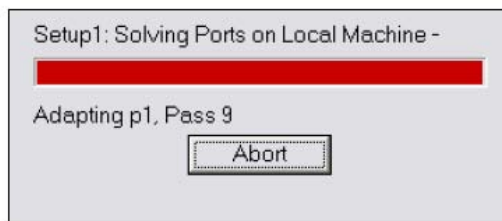
一、建模报错分析

1. 选择下拉菜单: **HFSS>Validation Check**
2. 点击 “**Close**” 按钮

提示: 可以使用消息管理器, 查看模型错误或警告信息

二、分析

1. 选择下拉菜单: **HFSS>Analyze**



三、求解状态数据

1. 选择下拉菜单: **HFSS>Result>Solution Data**

- 1). 查看整体数据(**Profile**)

点击 “**Profile**” 选项卡

- 2). 查看收敛性(**Convergence**)

- a. 点击 “**Convergence**” 选项卡

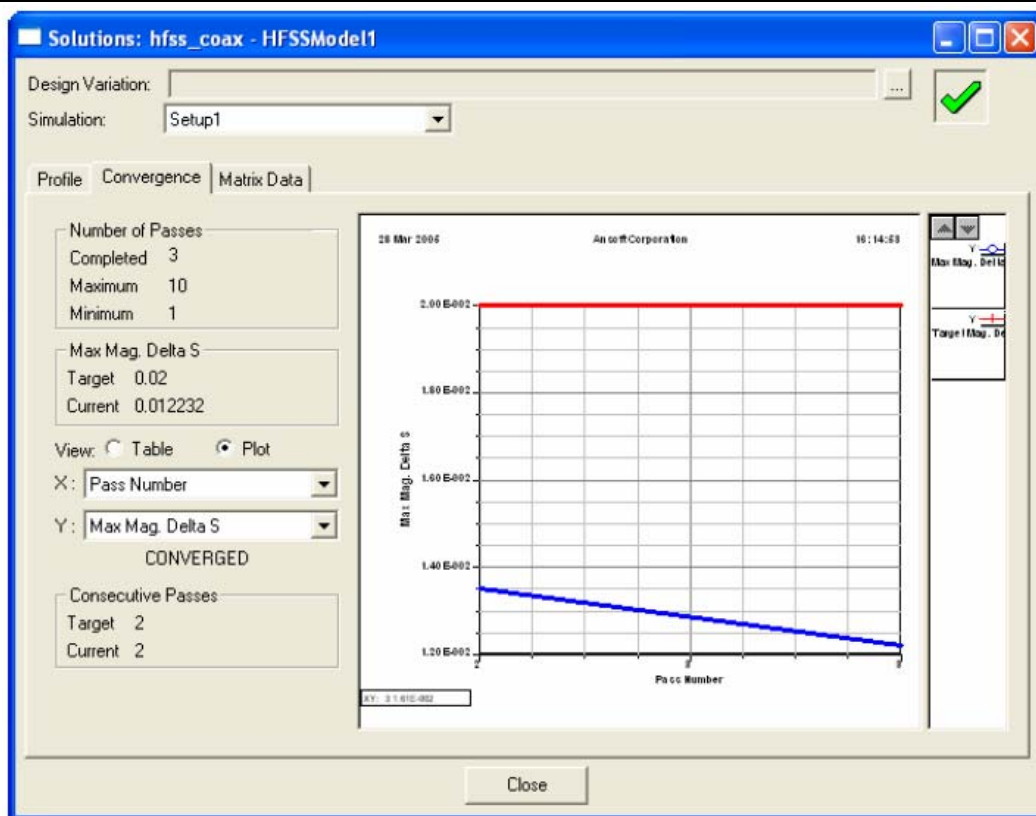
注意: **Convergence** 默认为表格形式, 选择 Plot 比率选项查看 **Convergence** 数据的曲线形式

- 3). 查看矩阵数据

- a. 点击 “**Matrix Data**” 选项卡

注意: 查看 “**Matrix Data**” 实时更新数据, 请在 **Simulation** 中选择: **Setup1, Last Adaptive**

2. 点击 “**Close**” 按钮



七. 结果输出

一、创建对自适应级的端口 S 参数图 (Terminal S-Parameter vs. Adaptive Pass)

注: 如果本报告在求解分析进程之前创建, 窗口将显示实时数据

1. 选择下拉菜单: **HFSS>Result>Create Report**

2. “Create Report” 窗口:

- 1). **Report Type: Terminal S Parameters**
- 2). 显示类型(**Display Type**): **Rectangle**
- 3). 点击 “**OK**” 按钮

3. “Traces” 窗口:

- 1). 求解项 (**Solution**) 选择: **Setup1:Adaptive1**
- 2). 点击 X 选项卡

a. 取消可选项: **Use Primary**

b. **Category** 项选择: **Variables**

c. **Quantity** 项选择: **Pass**

3). 点击 Y 选项卡

a. **Category:** **Terminal S**

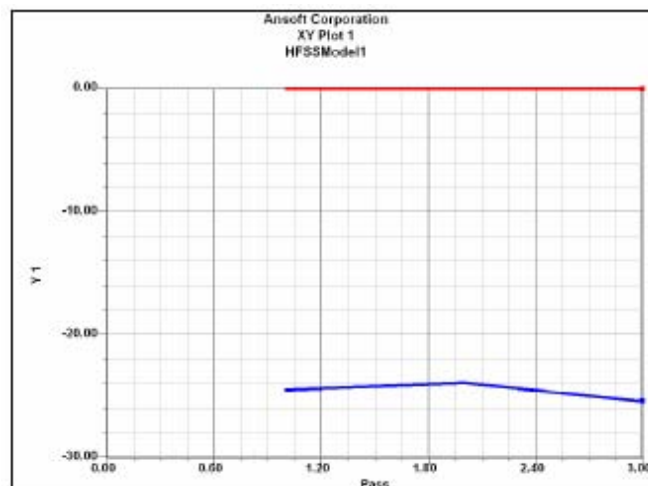
b. **Quantity:** **St(p1,p1), St(p1,p2)**

c. **Function:** **dB**

d. 点击 “**Add Trace**” 按钮

Sweep

Parameter



微波仿真论坛 组织翻译

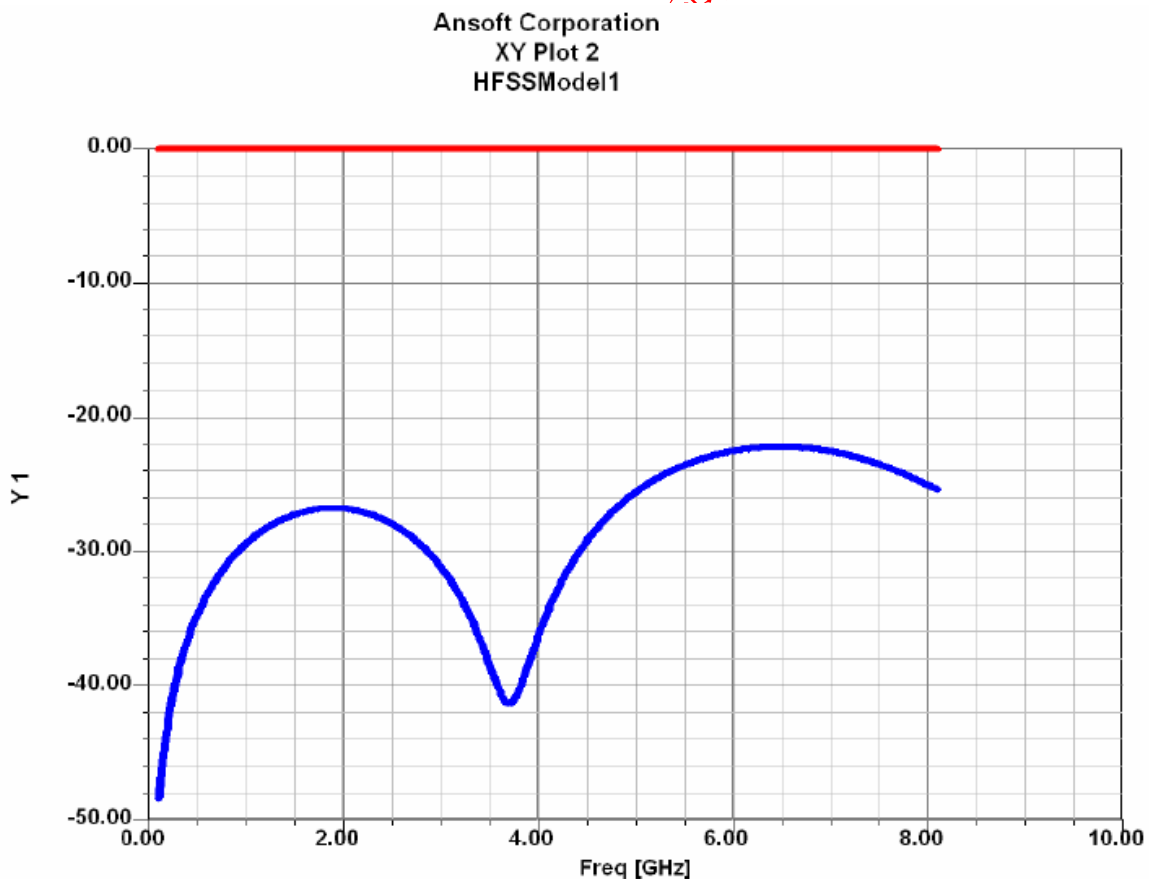
原创: 微波仿真论坛(<http://bbs.rfeda.cn>) 协助团

<http://www.rfeda.cn> <http://bbs.rfeda.cn> <http://blog.rfeda.cn>

4). 点击 “Done” 按钮

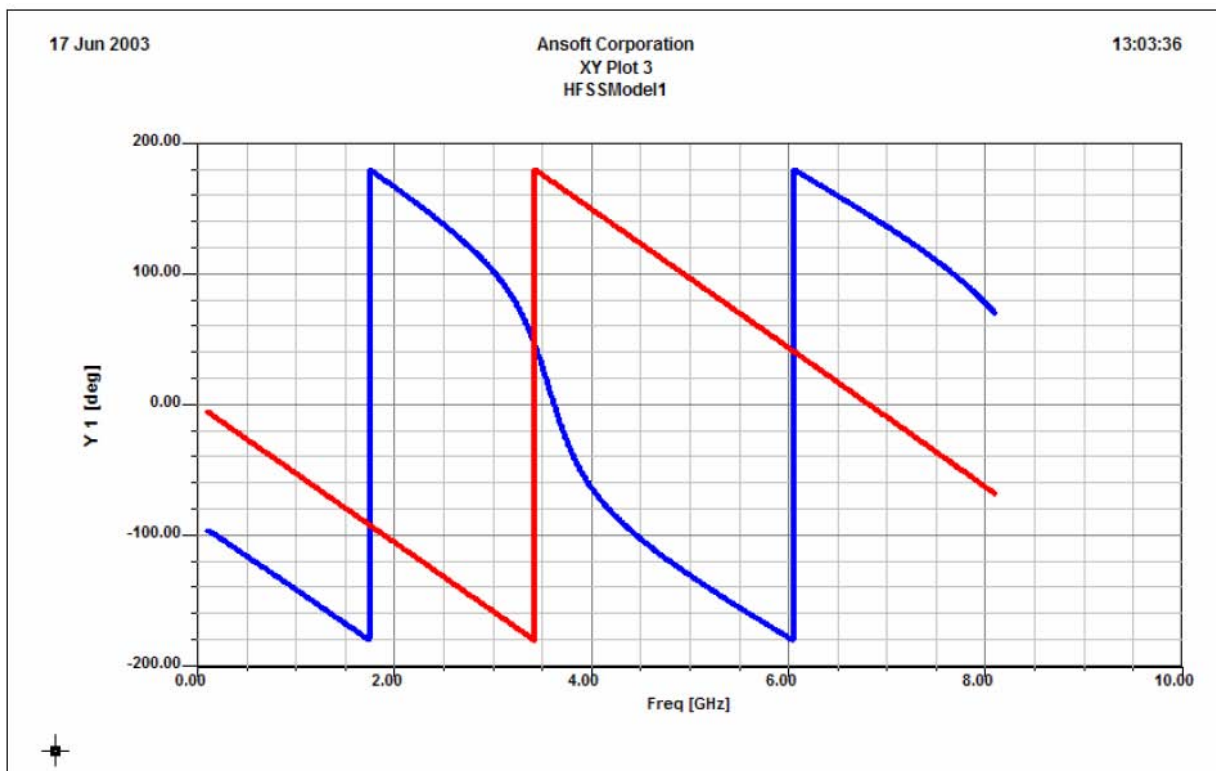
二、创建端口 S 参数幅度曲线 (Magnitude)

1. 选择下拉菜单: **HFSS>Result>Create Report**
2. “Create Report” 窗口:
 - 1). **Report Type: Terminal S Parameters**
 - 2). 显示类型(Display Type): **Rectangle**
 - 3). 点击 “OK” 按钮
3. “Traces” 窗口:
 - 1). **Solution: Setup1:Sweep1**
 - 2). **Domain: Sweep**
 - 3). 点击 Y 选项卡
 - a. **Category: Terminal S Parameter**
 - b. **Quantity: St(p1,p1), St(p1, p2)**
 - c. **Function: dB**
 - d. 点击 “Add Trace” 按钮
 - 4). 点击 “Done” 按钮



三、创建端口 S 参数相位曲线 (Phase)

1. 选择下拉菜单: **HFSS>Result>Create Report**
2. “**Create Report**” 窗口:
 - 1). **Report Type: Terminal S Parameters**
 - 2). 显示类型(**Display Type**): **Rectangle**
 - 3). 点击 “**OK**” 按钮
3. “**Traces**” 窗口:
 - 1). **Solution: Setup1:Sweep1**
 - 2). **Domain: Sweep**
 - 3). 点击 Y 选项卡
 - a. **Category: Terminal S Parameter**
 - b. **Quantity: St(p1,p1), St(p1, p2)**
 - c. **Function: ang_deg**
 - d. 点击 “**Add Trace**” 按钮
 - 4). 点击 “**Done**” 按钮



四、创建场分布图

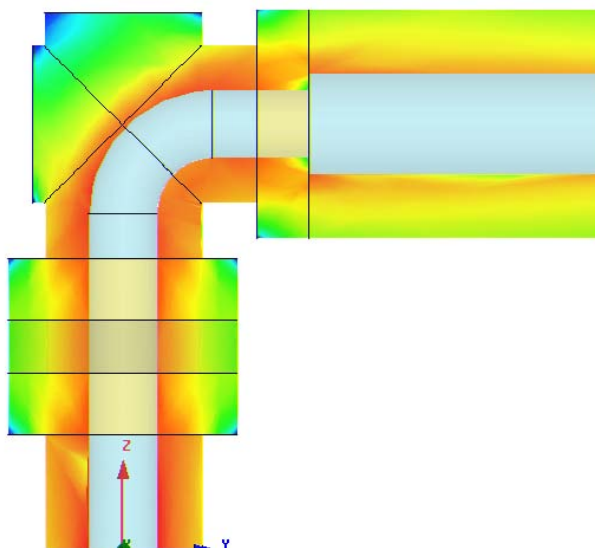
一). 创建场图

1. 选中全局坐标系 **YZ** 平面
 - 1). 应用模型树 (**Model Tree**) 管理窗口, 打开 “**Planes**” 项
 - 2). 选中 **Global:YZ** 面
2. 选择下拉菜单: **HFSS>Fields>Plot Fields> Mag_E**
3. “**Create Field Plot**” 窗口设置如下:
 - 1). **Solution** 项: **Setup1: LastAdaptive**

- 2). Quantity 项: Mag_E
- 3). In Volume 项: All
- 4). 点击“Done”按钮

二). 修改幅度场图

1. 选择下拉菜单: HFSS>Fields>Modify Plot Attributes
2. “Select Plot Folder”窗口:
 - 1). E Field
 - 2). 点击“OK”按钮
3. E-Field 窗口:
 - 1). 点击“Scale”选项卡
 - a. 选择 Use Limits 项
 - b. Min 项输入: 1.0
 - c. Max 项输入: 1000.0
 - d. Scale 项输入: Log
 - 2). 点击“Close”按钮



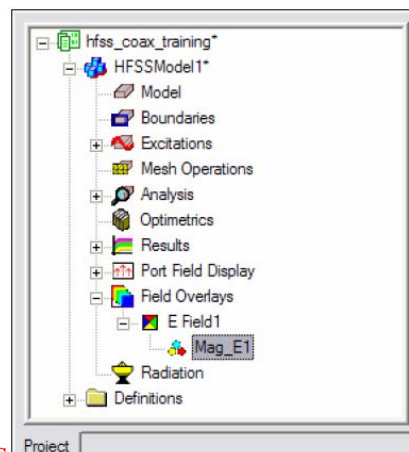
五、编辑源属性

一). 修改端口激励:

1. 选择下拉菜单: HFSS>Fields>Edit Sources
2. 在“Edit Sources”窗口, 选中 p2:T1
 - 1). 核对 Terminated box
3. 点击“OK”按钮

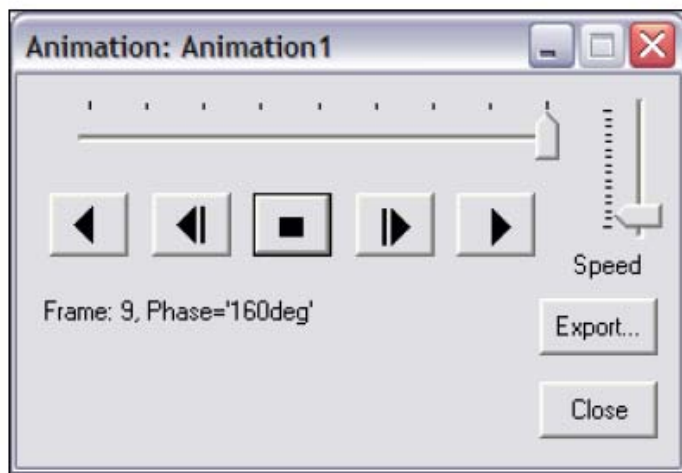
二). 选中电场分布绘制图

1. 展开工程文件树窗口
2. 展开“场图(Field Overlays)”项
3. 点击“E Field”或“Mag_E1”显示场分布图



六、场动画绘制

1. 选择下拉菜单: **View>Animate**
2. 在 “Swept Variable” 选项卡, 接受默认设置
 - 1). Swept variable: 相位 (Phase)
 - 2). Start: 0deg
 - 3). Stop: 180deg
 - 4). Steps: 9
3. 点击 “Close” 按钮



微波仿真论坛(<http://bbs.rfeda.cn>)

所有RFEDA.cn

完整版 目录

版权申明: 此翻译稿版权为微波仿真论坛(bbs.rfeda.cn)所有. 分节版可以转载. [严禁转载 568 页完整版](#)
如需纸质完整版(586 页), 请联系 rfeda@126.com 邮购

封面.pdf
hfss_full_book中文版.pdf
002-009 内容简介
绪论
010-021 HFSS 用户界面
022-051 创建参数模型
第一章 Ansoft HFSS参数化建模
052-061 边界条件
062-077 激励
第二章 Ansoft HFSS求解设置
078-099 求解设置
第三章 Ansoft HFSS数据处理
100-125 数据处理
第四章 Ansoft HFSS求解及网格设定
126-137 求解循环
137-155 网格
第五章 天线实例
160-181 超高频探针天线
182-199 圆波导管喇叭天线
200-219 同轴探针微带贴片天线
220-237 缝隙耦合贴片天线
238-259 吸收率
260-281 共面波导(CPW)馈电蝶形天线
282-303 端射波导天线阵
第六章 微波实例
306-319 魔T
320-347 同轴连接器
348-365 环形电桥
366-389 同轴短线谐振器
390-413 微波端口
414-435 介质谐振器
第七章 滤波器实例
438-457 带通滤波器
458-483 微带带阻滤波器
第八章 信号完整性分析实例
486-525 低压差分信号(LVDS)差分线
526-567 分段回路
568-593 非理想接地面
594-623 回路
第九章 电磁兼容/电磁干扰实例
624-643 散热片
644-665 屏蔽体
第十章 On-chip无源实例
668-697 螺旋形传感器
第十一章 相关知识补充
698-757 综述
760-801 边界与激励
致谢.pdf