



## 1. 层次化设计

- 1.1 使用页面符Sheet Symbol
- 1.2 多页设计的连通性
  - 1.2.1 网络标识符
  - 1.2.2 网络标识符范围
- 1.3 创建顶层原理图
- 1.4 分配图纸页码
- 1.5 Sheet Symbol与子原理图的同步性

## 2. 多通道设计

- 2.1 多通道设计的连接性
- 2.2 通道名称
- 2.3 在PCB中显示名称
- 2.4 PCB设计中的Room
- 2.5 Copy Room Format的应用

## 3. 设计复用

- 3.1 器件页面符Device Sheet Symbol
- 3.2 设计片段Snippet
- 3.3 原理图与PCB的关联(Snippet)

## 4. 装配变量Variant

- 4.1 装配变量的应用场合
- 4.2 装配变量的定义
- 4.3 装配变量的管理
  - 4.3.1 添加一个装配变量
  - 4.3.2 指定装配变量参数
  - 4.3.3 改变装配变量顺序
  - 4.3.4 选择装配变量
  - 4.3.5 移除装配变量
- 4.4 为元件指定一个装配变量
  - 4.4.1 改变元件
  - 4.4.2 改变其他的元件参数
- 4.5 生成报告
- 4.6 从原理图中访问装配变量
- 4.7 图形化编辑装配变量

- 4.8 PCB中的可视化装配变量
- 4.9 为装配变量生成输出数据
  - 4.9.1 打印输出中处理不装配的元件
  - 4.9.2 使用装配标量名称标记输出打印

## 5. 原理图高级设计技巧

- 5.1 全局编辑技巧
    - 5.1.1 Inspector面板
    - 5.1.2 List面板
    - 5.1.3 Filter面板
  - 5.2 智能粘贴和智能表格
    - 5.2.1 智能粘贴
    - 5.2.2 智能表格
  - 5.3 高级文本编辑技巧
    - 5.3.1 编辑数字属性值
    - 5.3.2 使用表达式更改属性值
    - 5.3.3 字符串替代语句
  - 5.4 参数与参数管理
    - 5.4.1 项目参数
    - 5.4.2 文档参数
    - 5.4.3 对象参数
    - 5.4.4 使用参数管理器(Parameter Manager)
  - 5.6 原理图设计指示
    - 5.6.1 No ERC
    - 5.6.2 Compile Mask
    - 5.6.3 在原理图中定义PCB规则
  - 5.7 封装管理器
- ## 6. 板级标注
- 6.1 原理图标注
  - 6.2 PCB标注
  - 6.3 反向标注与同步
  - 6.4 板级标注的应用



## 7. PCB高级设计技巧

### 7.1 定义PCB板框外形

- 7.1.1 使用3D体定义板框外形
- 7.1.2 使用多变形定义板框外形
- 7.1.3 把选中的对象定义板框外形
- 7.1.4 从DXF文件定义板框外形
- 7.1.5 板框外形定义模式

### 7.2 类

- 7.2.1 类的概念
- 7.2.2 手动定义结构类
- 7.2.3 从原理图创建类
- 7.2.4 在逻辑查询语句中使用类

### 7.3 PCB中的全局编辑

- 7.3.1 PCB Inspector面板
- 7.3.2 PCB List面板
- 7.3.3 PCB Filter面板

### 7.4 泪滴的使用

### 7.5 Via Shielding的应用

### 7.6 智能自动布线Active Route的应用

### 7.7 管脚交换

- 7.7.1 设置交换组别
- 7.7.2 执行交换
- 7.7.3 自动引脚/网络优化器

## 8. 创建特殊的封装

### 8.1 创建异形焊盘

### 8.2 多个焊盘连接到同一管脚的封装

### 8.3 Designator和Comment字符串

### 8.4 验证元件封装

### 8.5 定义PCB板框外形

- 8.5.1 使用3D体定义板框外形

## 9. 差分对的定义与使用

### 9.1 在原理图中定义差分对

### 9.2 在PCB中查看和管理差分对

- 9.2.1 在PCB中定义差分对

### 9.3 差分对设计规则

## 10. 总线布线

### 10.1 多通道走线方法

### 10.2 总线规则的定义

### 10.3 调整走线长度

### 10.4 配置网络和走线长度规则

- 10.4.1 Matched Net Lengths规则

- 10.4.2 Length设计规则

### 10.5 阻抗控制走线

- 10.5.1 如何控制阻抗
- 10.5.2 测试已布线板子的信号完整性

## 11. 高级设计规则

### 10.1 多通道走线方法

## 12. 刚柔结合板

### 10.1 定义层叠结构

### 10.2 定义区域

### 10.3 在3D环境中模拟

## 13. 机电协同设计

### 13.1 ECAD与MCAD交互介绍

### 13.2 放置和链接STEP模型到PCB文档

### 13.3 定向和定位STEP模型

- 13.3.1 捕捉点的应用
- 13.3.2 定向并放置3D体
- 13.3.3 设置3D体高度

- 13.3.4 测量距离

- 13.3.5 贴合电路板表面

### 13.4 从Altium Designer中导出PCB的MCAD数据

- 13.4.1 导出PCB为STEP文件
- 13.4.2 导出PCB文档为DWG/DXF文件
- 13.4.3 导出PCB为Parasolid格式

### 13.5 3D规则检查

## 14. 出图工具Draftsman

### 14.1 Draftsman对象介绍

### 14.2 Draftsman模板