

## <<电路仿真软件Tina Pro导读>>

### 图书基本信息

书名：<<电路仿真软件Tina Pro导读>>

13位ISBN编号：9787304024093

10位ISBN编号：7304024097

出版时间：2003-6

出版时间：中央广播电视大学出版社

作者：谷良 编

页数：205

字数：311000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<电路仿真软件Tina Pro导读>>

### 内容概要

电路仿真软件在高校中多用于电路仿真实验教学。

在社会上，由于某些软件的英文界面、电路仿真功能不够全面或电路元器件库不够充实等原因，工程技术人员还不能真正得心应手地使用软件对电路进行分析、设计。

比如就英文界面而言，软件应用从分析菜单中调出分析功能一般是不困难的，然而，在阅读英文技术手册、深入理解其有技术难度的相关内容时，尚需花较大的力气。

教育部人才培养模式改革和开放教育试点教材。

主要内容分为两篇。

第一篇为Tina Pro应用基础，由浏览Tina Pro工作界面、讲述Tina Pro的分析功能、介绍虚拟测量仪器的应用三章组成；第二篇为Tina Pro应用实践，由介绍对实用电路的仿真分析方法、提供一些在教学改革中应用Tina Pro的参考实例等两章组成。

本书在写作特点上，根据作者长期的教学实践经验，尽量将内容安排得便于读者自学。

所以在介绍分析功能时，较少地采用只给出一些表格或公式，简单交代几句话，然后靠读者求师问或另查找资料的方法。

所讲述内容尽量做到易懂、具体、详实；叙述方法尽量做到由浅入深。

## <<电路仿真软件Tina Pro导读>>

### 书籍目录

第1篇 应用基础	第1章 快速浏览Tina Pro 及绘制电路图	1-1 Tina Pro概述	1-2 快速浏览界面
	1-3 绘制电路图	第2章 Tina Pro 的十大主要分析功能及其他重要功能	2-1 直流分析 (DC Analysis)
	2-2 正弦稳态分析 (AC Analysis)	2-3 瞬态分析 (Transient Analysis)	2-4 傅里叶级数及傅里叶频谱分析 (Fourier Analysis)
	2-5 符号分析 (Symbolic Analysis)	2-6 噪声分析 (Noise Analysis)	2-7 电路参数的最优化设计 (Optimization)
	2-8 电路元件的参数扫描分析 (Parameter Stepping)	2-9 蒙特卡罗及最差情况分析 (Monte Carlo & Worst Case)	2-10 数字电路分析 (Digital Analysis)
	2-11 Tina Pro的其他重要功能	第3章 Tina Pro 虚拟仪器的使用及仿真电路实例	3-1 Tina Pro中的测量仪器清单
	3-2 函数发生器与示波器联合仿真例	3-3 虚拟万用表	3-4 虚拟信号发生器应用例
	3-5 虚拟XY记录仪应用例	3-6 虚拟逻辑分析仪应用例	3-7 虚拟网络分析仪应用例
第2篇 Tina Pro 应用实践	第4章 Tina Pro 对实用模拟及数字电路的仿真实例	4-1 放大电路仿真分析实例	.....
第5章 Tina Pro 在数学中应用的实例	附录A Tina Pro 英文 (Version6-00) 版软件帮助文件中关于网络分析仪的原文说明	附录B 分析菜单中的“设定参数”的含义参考文献	

## <<电路仿真软件Tina Pro导读>>

### 章节摘录

版权页：插图： Tina Pro对噪声分析时，其计算对象及仿真分析方法如下：输出噪声：将电路中所有噪声源产生的输出电压或电流的有效值平方项相加后再开方，故输出噪声电压、电流均用有效值表示。

等价输入噪声：将输出噪声除以电路增益后在输入端等价的噪声。

当一个放大电路的输入信号的有效值与等价输入噪声相当时，实际上该放大电路已经失去了对信号放大的性能。

总噪声：总噪声曲线是各频率点的输出噪声对频率（曲线横轴）的叠加。

例如在频率点 $f_i$ 处总噪声曲线的值，是从起始频率至 $f_i$ 的所有输出噪声之和。

所以，总噪声曲线总是随频率值的增加而单调增加的趋势。

用Tina Pro进行噪声分析的例子如下：调入正弦稳态分析时使用的电路图AC—1.TSC（见2—2）。

然后按“功能菜单 | 分析 | 噪声分析”功能进行计算，在进一步打开的如图2—6—1所示的“噪声分析”参数设置表中，将分析的“起始频率”设为1Hz、“终止频率”设为10MHz、“采样数”为100点。

选择“图表”中上述四种对噪声分析的方法，然后单击“确定”选项，完成对噪声的仿真分析。

将“d—1a.TSC”电路元件R1、R2的公差分布选为“高斯”型，允许其公差为5%（这实际上是软件的默认公差，即当进行蒙特卡罗或最差情况分析时，除非对电路元件的公差参数作出新的设定，电路中所有元件均取公差值为5%）。

按“功能菜单 | 分析 | 模式”功能，对打开的“分析模式选择”参数设置表中，选择“蒙特卡罗”分析功能。

如图2—9—1所示。

在图2—9—2的选项中，“总体百分数”68.27表明有68.27%的可能性，元件数值范围在 $x \pm$  之间。

“情形数”3表明，在允许的误差范围内，软件随机地3次抽取元件值组合后进行仿真分析。

选择“绘制额定值”项，可以在3次组合之外，添加一次按无误差的元件标称值所进行的仿真。

在选择“确定”项后，即完成了对蒙特卡罗分析的设置任务。

注意：随机地进行3次仿真而不是多次，仅为清晰观察仿真结果起见。

对实际电路的分析可将“情形数”选得较大，例如10。

按“功能菜单 | 分析 | DC分析 | DC传输特性”功能进行仿真分析，并将输入电压源 $U_s$ 选为扫描对象，其直流传输特性的蒙特卡罗分析结果如图2—9—3所示（请与无公差的直流传输特性图2—8—4比较）。

## <<电路仿真软件Tina Pro导读>>

### 编辑推荐

《教育部人才培养模式改革和开放教育试点教材:电路仿真软件Tina Pro导读》以Tina Pro软件简单中文界面版Version 6.01.0003SV ( Student Version ) 为依据, 并参考version 6.00.008SF ( Full Version ) 以及英文版Version 5.50.013 ( Full Version ) 。

对分析内容, 未全部采用原版软件的名称。

## <<电路仿真软件Tina Pro导读>>

### 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>