

《电磁场与传输线的相互作用》

图书基本信息

《电磁场与传输线的相互作用》

内容概要

《电磁场与传输线的相互作用(从经典理论到高频辐射效应)(精)》编著者(瑞士)法哈德·拉奇迪(Farhad Rachidi)、(俄罗斯)谢尔盖·特卡琴科(Sergey Tkachenko)。

《电磁场与传输线的相互作用：从经典理论到高频辐射效应》内容包括了经典的传输线理论，以及最近的研究新进展，特别是在考虑高频效应方面的内容，可供对传输线理论和电磁场与传输线相互作用感兴趣的研究生、理论研究工作者和工程师参考使用。

《电磁场与传输线的相互作用(从经典理论到高频辐射效应)(精)》内容有七章，包括两个主要部分，第一部分给出了经典的传输线理论知识和不同的场-线耦合模型；第二部分介绍了为包含高频辐射效应而发展的几种广义传输线理论方法。

《电磁场与传输线的相互作用》

作者简介

作者:(瑞士)法哈德·拉奇迪、(俄罗斯)谢尔盖·特卡琴科 译者:谢彦召

《电磁场与传输线的相互作用》

书籍目录

第一部分 经典传输线理论第1章 电报员方程和场-传输线耦合作用方程的推导 1.1 传输线(TL)近似
1.2 良纯导体地面上的单根导线 1.2.1 Taylor, Satterwhite&Harrison模型 1.2.2 Agrawal, Price&Gurbaxani
模型 1.2.3 Rachidi模型 1.3 不同电磁场分量的贡献 1.4 包含损耗 1.5 多导体传输线的情形 1.6 耦合
方程的时域表征 1.7 频域解 1.7.1 格林函数 1.7.2 BLT方程 1.8 时域解 1.9 小结 参考文献 第2章
架空多导体传输线的浪涌传播和串扰 2.1 引言 2.2 MTL系统的电报员或传输线方程 2.2.1 导线内部
阻抗的表示 2.2.2 有限电导率地面上的导线外部阻抗和导纳 2.2.3 单位长传输线的完整表述和每个传
输线参数的灵敏度 2.2.4 架空导线的时域传输线方程 2.3 传输线方程的时域数值解 2.3.1 时域有限差
分方法 2.3.2 MTL系统的频域解 2.3.3 直接频域解和FDTD方法的比较 2.4 系统中的串扰 2.4.1 弱耦
合条件下电小尺寸导线的串扰 2.4.2 强耦合条件下的串扰 2.5 小结 致谢 参考文献 第3章 地下多
导体传输线的浪涌传播 3.1 引言 3.2 埋地导线的电报员或传输线方程 3.2.1 埋地导线的地阻抗
3.2.2 埋地导线的地导纳 3.3 埋地导线传输线近似的限制条件 3.4 通过电缆屏蔽层对电缆芯线的耦合
3.4.1 一般性的双屏蔽三芯电缆 3.4.2 RG-58电缆的例子 3.4.3 耦合现象中屏蔽层厚度的影响 3.4.4 求
取电缆内导体电感和电容矩阵元素的一种简便测量方法 3.5 其他一些导线几何位置的地阻抗例子
3.5.1 地表导线的阻抗 3.5.2 架空导线和地下导线之间的互阻抗 3.6 一些例子 3.6.1 裸导线和绝缘导线
上脉冲传播的时域仿真 3.6.2 一个实际的串扰问题 3.7 小结 致谢 参考文献 第二部分改进的传输
线理论第4章 对传输线的高频电磁耦合：传输线近似的电动力学修正 4.1 引言 4.2 高频电磁场对良
导体地面上架空直导线的耦合 4.2.1 对有限长细导线的类TL形式的电场积分方程(EFIE)推导 4.2.2 频
域耦合方程的迭代解 4.2.3 平面波对无限长导线的耦合：确定解和迭代解 4.2.4 对半无限长开路导线
反射系数的修正 4.2.5 有限长直导线耦合方程的时域迭代解 4.2.6 有限长导线求解步骤收敛性讨论
4.3 高频电流波在导线弯曲段的传播 4.3.1 问题描述 4.3.2 导线弯曲段的描述：电场积分方程的推导
4.3.3 电场积分方程的迭代解 4.3.4 所提出方法的验证 4.3.5 辐射功率 4.4 小结 参考文献 第5章 高频
电磁场对带负载的非均匀长导线的耦合：渐近方法 5.1 简介 5.2 高频电磁场对带负载长导线的耦合
5.2.1 渐近方法 5.2.2 本章提出的导线渐近区感应电流三项表达式计算方法的精确度 5.2.3 应用：带负
载的长导线对外界平面波的响应 5.3 非均匀传输线的渐近方法 5.4 小结 附录A 用系数 J_+ 和 J_- 来计算
系数 R_+ , R_- , C_+ , C_- 附录B 用第4章给出的迭代方法推导半无限长开路导线的系数 C_+ 和 C_- 的解析表达
式 附录C 含有集总阻抗导线的渐近区域里感应电流的解析表达式 参考文献 第6章 常规高速互连
线和金属碳纳米管互连线的传输线模型 6.1 引言及历史背景 6.2 广义积分公式和传输线模型的推导
6.2.1 积分公式 6.2.2 传输线方程 6.3 常规导线的传输线模型 6.3.1 圆柱形对线 6.3.2 耦合微带线 6.4
CNT互连线的传输线模型 6.4.1 CNT流体模型 6.4.2 地平面之上SWCNT的传输线模型 6.5 例子及应
用 6.5.1 有限长度和临近效应 6.5.2 高频损耗 6.5.3 高频串扰和模式转换 6.5.4 CNT和铜互连线在纳
米电子学应用中的比较 6.6 小结 致谢 参考文献 第7章 电磁场对埋地导线的耦合：频域和时域分
析 7.1 引言 7.2 频域方法 7.2.1 频域公式方法 7.2.2 微积分方程的数值解 7.2.3 瞬态响应的计算
7.2.4 数值结果 7.3 时域方法 7.3.1 时域公式 7.3.2 时域能量量度(Time domain energy meastres) 7.3.3
时域数值解步骤 7.3.4 利用简化反射/传输系数的另一种时域求解公式 7.3.5 算例 参考文献 译者
后记

《电磁场与传输线的相互作用》

编辑推荐

《电磁场与传输线的相互作用(从经典理论到高频辐射效应)(精)》编著者(瑞士)法哈德·拉奇迪(Farhad Rachidi)、(俄罗斯)谢尔盖·特卡琴科(Sergey Tkachenko)。电磁场对传输线的耦合计算是电磁兼容领域的一个重要研究方向。一方面,电子产品的工作频率不断增加;另一方面,具有更高频率成分的干扰源不断出现(如高功率微波和超宽带系统)。因此,对于很多应用场合,传输线近似这一基本假定变得不再适用。在过去的十多年间,考虑高频效应的广义传输线理论成为电磁兼容领域的一个重要研究主题。

《电磁场与传输线的相互作用》

精彩短评

- 1、理论分析到位，阅读需要很好的电动力学基础。
- 2、需要较高水平的数学知识

《电磁场与传输线的相互作用》

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:www.tushu111.com